

ESTUDO DE CASO SOBRE O CDC MINAS UP EM JANAÚBA MG

FRANCYANNE DIAS GONÇALVES^{1*}, SIDNEY PEREIRA²,
THALIS ANTUNES DE SOUZA³

¹ Discente do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Campus Montes Claros-MG. Fone: (38) 2101-7779, francyannedg@yahoo.com.br

² Dr. em Engenharia Agrícola, Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Campus Monte Claros-MG. Fone: (38) 2101-7762, sidney@ica.ufmg.br

³ Engenheiro de Computação, Mestrando em Modelagem Computacional e Sistemas, Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, Campus Darcy Ribeiro. Fone: (38) 9108-4811, thalis@minasup.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC' 2015
15 a 18 de setembro de 2015 - Fortaleza-CE, Brasil

RESUMO: O presente estudo traz a percepção de uma iniciativa de disseminação de conhecimentos tecnológicos de maneira voluntária. É um caso de sucesso na cidade de Janaúba/MG e que ganhou destaque pelas parcerias firmadas com algumas instituições de Ensino e também com o apoio da Prefeitura Municipal de Janaúba. O CDC Minas Up é um Centro de Desenvolvimento Colaborativo de Coisas e atua no ensino voluntário de técnicas com Arduino, robótica e componentes tecnológicos. Como resultado, reflete diretamente na qualificação da mão de obra para o mercado de trabalho e aumento do interesse de crianças e jovens pelas novas tecnologias.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias, Arduino, Robótica, Qualificação, Mercado de Trabalho.

CASE STUDY OF THE CDC UP MINAS GERAIS IN JANAÚBA

ABSTRACT: This study brings the realization of an initiative for the dissemination of technological knowledge on a voluntary basis. It's a success story in the city of Janaúba/MG and was highlighted by partnerships with some education institutions and also with the support of the city of Janaúba. The Minas Up CDC is collaborative Development Center of Things and serves on the volunteer teaching techniques with Arduino, robotics and technology components. As a result, directly reflected in the quality of labor to the labor market and increased interest of children and youth by new technologies.

KEYWORDS: Technologies, Arduino, Robotics, Qualification, Labour Market.

INTRODUÇÃO

O Centro de Desenvolvimento Colaborativo de Coisas – CDC, também conhecido como CDC Minas UP, foi fundado em 2013, em Janaúba/MG, surgiu da necessidade de se ter um local onde pessoas possam se reunirem para compartilhar conhecimentos tecnológicos, bem como oferecer capacitações gratuitas para a comunidade da região. Em parceria com o Campus Avançado de Janaúba do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Universidade Aberta de Minas Gerais – UAI TEC, Prefeitura Municipal de Janaúba e outras instituições da região, o Minas UP voluntariamente se dispôs a difundir o conhecimento sobre robótica, plataforma Arduino, programação dentre outras novidades tecnológicas. As palestras e cursos são oferecidos à comunidade da região e ganhou proporção assim que a ideia, apresentada em alguns workshops e palestras, ficou mais visível.

Entre as ações desenvolvidas, está o ensino da aplicabilidade da plataforma Arduino na criação de pequenos robôs, exercitando a criatividade de cada participante. Arduino é uma plataforma de desenvolvimento de sistemas embarcados criada na Itália. Com ela é possível desenvolver várias atividades utilizando componentes eletrônicos, como sensores e atuadores. A plataforma Arduino é composta basicamente de um Ambiente Integrado de Desenvolvimento (do inglês *Integrated Development Environment* – IDE), licenciado como *Software* Livre, e de placas de desenvolvimento,

licenciada como *Hardware* Livre, ou seja, eles podem ser modificados e utilizados sem necessitar pagar *royalties*.

O engenheiro mecânico Henrique Foresti, durante seu mestrado começou a ensinar Robótica aos alunos de uma escola pública no Recife. A iniciativa deu certo e atualmente outras escolas aderiram ao Projeto RobôLivre.org. O intuito é ensinar uma metodologia que não se restrinja a encaixe de peças, mas sim estimular a criatividade e raciocínio do educando. Muitos alunos têm participado de campeonatos nacionais e internacionais de robótica. “A transformação se dá quando esses jovens passam a dominar tecnologias que eram vistas como complexas e distantes de sua realidade”, diz Foresti (Revista Galileu, 2012).

Para começar a inventar, basta ter um computador que tenha sistema operacional como Windows, Linux ou Mac, porta USB e *software* dedicado. O Próximo passo é usar a imaginação com ferramentas e leds, componentes eletrônicos, motor, sucata eletrônica. A programação acontece e se aperfeiçoa com a prática. Um exemplo de aplicação da plataforma Arduino é na utilização de sensores e atuadores para ligar e desligar um ar-condicionado. Alguns músicos também utilizam a plataforma no efeito de som ao vivo. A situação pode acontecer por meio da conversão analógica digital e interfaces, é possível controlar o som em tempo real otimizando tempo e melhorando a qualidade do som.

Algumas ações já foram desenvolvidas pelo CDC Minas Up, como palestras motivacionais em escolas, cursos em Escolas Técnicas, participação em competições de robôs dentre outras. A tecnologia tem sido utilizada como ferramenta para inclusão social, integrar o cidadão, ampliar seus conhecimentos, inserir no mercado de trabalho e reduzir a dicotomia social existente. Entre os jovens potencializa as oportunidades e abre o leque de perspectivas e de novas experiências.

A nova filosofia dos *makers*, também conhecido como fazedores, não querem mais somente consumir tecnologia, querem desenvolvê-la, o que é mais possível graças à cultura do compartilhamento do conhecimento de hardware livre (Jaber, 2015).

O Arduino Day é a comemoração do aniversário da plataforma Arduino criada em 2004 na Itália e acontece descentralizada em diversos países do mundo. No Norte de Minas Gerais, o evento foi organizado pelo CDC Minas Up, em parceria com o IFNMG - Campus Avançado Janaúba, a Prefeitura Municipal de Janaúba, a o Campus UAB de Janaúba, o UAITEC de Janaúba e da UFVJM.

Para o engenheiro de computação e diretor do CDC Minas Up, Thalís Antunes esse foi o maior evento de *hardware* livre do Brasil e demonstrou que no Norte de Minas há grande interesse e possibilidades na área, conforme entrevista concedida a Guimarães (2015), “Com o Arduino Day deixamos bem claro que nossa região possui um grande número de jovens interessados em criar coisas no setor de engenharia. Temos de aproveitar a presença de grandes instituições como o IFNMG e UFVJM em Janaúba e o IFNMG em Porteirinha para fazer com que a Serra Geral consolide como Polo de Educação, Tecnologia e Inovação”.

O objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto das ações desenvolvidas pelo CDC Minas Up e seus parceiros junto à comunidade de Janaúba. Perceber seus pontos positivos bem como mensurar atividades tecnológicas como ferramentas de melhoria social.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram levantadas informações acerca da cidade de Janaúba-MG, como dados estatísticos gerados pelo IBGE, dados da prefeitura municipal e a compilação de dados de natureza documental gerados pelo CDC Minas UP.

A cidade de Janaúba, de acordo com o IBGE, em 2014 tinha uma população tem 70.472 habitantes. As atividades principais são a agricultura, pecuária e serviços (comércio). É a 2ª cidade mais populosa do Norte de Minas e a 52ª de todo o estado. A área que mais se desenvolve é o Mercado de Trabalho e a Educação. A 72 km da sede deste município encontra-se o Projeto Jaíba, maior área irrigada da América Latina que tem captado investimentos públicos e privados e em função disto gerado novos empregos.

Sobre este viés, eventos voltados para a área tecnológica que ocorreram sobre a coordenação do CDC Minas UP durante o ano de 2014 e 2015 serviram como base para apreciar e compreender as perspectivas alcançadas. A partir dos relatórios gerados pela coordenação do projeto foram analisados os impactos das atividades desenvolvidas nos anos de 2014 e 2015 para a cidade de Janaúba e região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando parcerias e mudanças no cenário socioeconômico desta população, o Minas Up encabeçou algumas ações que instigam e despertam o interesse tecnológico do cidadão. Após implantação de dois Campi no município, propôs a parceria na oferta de atividades de extensão beneficiando não apenas o município de Janaúba, como também os outros quinze municípios que compõe a Serra Geral. Como meta principal seria ampliar e melhorar a educação em Janaúba, reverter o quadro de baixa qualificação profissional que reflete no rendimentos auferidos pela população e reduzir a propicia a inclusão social e digital na região.

Em uma destas atividades o Minas Up foi autorizado pelo Arduino.cc, organização oficial italiana, a organizar o Arduino Day 2015 na cidade de Janaúba – MG, o evento mobilizou toda comunidade, obtendo o número de 907 inscritos com antecedência de diversas cidades e instituições de ensino da região. A comemoração do aniversário da plataforma Arduino, favoreceu troca de experiências, e participação de um público significativo conforme as Figuras 1 e 2.



Figura 1: Quantidade de inscritos por cidades para o evento Arduino Day em Janaúba/MG
Fonte: Relatório CDC Minas Up (2015)

Na Figura 1 observou-se a aderência de um grande número de participantes no evento Arduino Day na cidade de Janaúba/MG organizado pelo Minas Up em 2015, de outras cidades da região, onde destacou-se a cidade de Montes Claros com 465 participantes, totalizando 51,3% do total. Este número deve-se a grande oferta de cursos de Engenharia e Tecnologia naquela cidade. O Minas Up fechou parcerias estratégicas com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA Junior, Faculdade de Ciências e Tecnologia de Montes Claros – FACIT e Faculdades Unidas Pitágoras, outro destaque deve a participação de um número expressivo da própria cidade de Janaúba, com 289 representando 31,9% do total, este resultado foi graças a parceria com o Campus Janaúba da UFVJM e do Campus Avançado do IFNMG em Janaúba. Também destaca-se a participação de 62 pessoas, representando 6,8% do total, de participantes da cidade de Januária, grande parte oriunda do Campus IFNMG local.

Segundo Ramalho (2015), participante do evento, foi um sábado muito produtivo no ramo da tecnologia. “Tivemos várias oficinas com palestras de aprendizado sobre algumas novidades de computação e afins tecnológicos e, tinha também sala de jogos e uma apresentação genial de uma impressora 3D, algo que eu realmente não esperava ver de perto”, relata a participante.

Na Figura 2 observa-se o número de participantes por instituição de ensino, destaca-se o número de participantes da FACIT, 162, representando 17,9% do total, este número foi possível graças a organização de uma caravana, por conta do setor de Serviço de Integração Escola Empresa – SIEE da Faculdade FACIT, trabalhando também com divulgação do evento junto a seus acadêmicos. Esta foi a instituição com maior quantitativo de palestras submetidas para o evento, 8 palestras do total de 22. A UFVJM foi a 2ª instituição com maior número de participantes, 94, representando 10,4% do total, a mesma não organizou caravana, pois o evento aconteceu no campus da mesma.

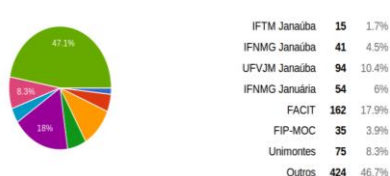


Figura 2: Instituições Participantes do Evento Arduino Day em Janaúba/MG
Fonte: Relatório CDC Minas Up (2015)

Outro dado que pode ser observado sobre este Gráfico é a participação de outras instituições no qual o Minas Up não firmou parceria estratégica, 424 participantes, representando 46,7% do total,

mostrando assim o interesse da comunidade em geral, tendo inclusive a participação de pessoas sem vínculo a qualquer instituição de ensino.

A construção de ambientes que favoreçam o desenvolvimento das potencialidades dos educadores e educandos, como a criatividade, a autonomia e o conhecimento para lidar com situações adversas do cotidiano, tem sido um dos principais motivadores para ações pedagógicas de integração da robótica às práticas educacionais (César, 2013).

Observa-se que das atividades citadas, nenhuma anula ou subestima o conteúdo estudado em sala de aula. Entende-se que os professores e todos os agentes envolvidos no contexto educacional são integrantes indispensáveis na formação do aluno. Aliados, forma uma teia de informações que delineia novas abordagens a cerca da informática, robótica, sociedade e aplicativos, estes conteúdos correlacionam com as demais disciplinas e resultam na interdisciplinaridade. Entende-se que a atividade concomitante ao estudo inspira desejos de superação e a tecnologia é sim uma aliada para desenvolver a função cognitiva do aluno bem como sua percepção.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a oferta de informação aliado as novidades e aplicabilidade da mesma no contexto social e no cotidiano, permite o crescimento profissional e pessoal do cidadão. O número de crianças nas iniciativas é destaque, já que foram muitas que se interessaram nas atividades. A tecnologia presente em games e no computador em casa ganha um aspecto inovador, uma vez que nos cursos oferecidos também ensinam a criar seu próprio “brinquedo”.

A popularização das tecnologias como a do Arduino ganhou espaço na agenda das crianças e em algumas atividades escolares, já que algumas escolas da cidade decidiram oferecer cursos de robótica em suas grades curriculares. A necessidade de integração com as empresas e com os arranjos produtivos locais, face às exigências e inovações do mercado integra o jovem e favorece condições ímpares de progredir na sua carreira profissional, potencializa as oportunidades e abre o leque de perspectivas e de novas experiências.

REFERÊNCIAS

- César, Danilo R.. Robótica Pedagógica Livre: Uma alternativa metodológica para a emancipação sócio digital e a democratização do conhecimento. Salvador: UFBA, 2013, 220f. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento)
- Guimarães, Camila. Sucesso do Arduino Day demonstra interesse e vocação do Norte de Minas Gerais no setor de Engenharia. Disponível em: <http://www.ifnmg.edu.br/noticias-jab/noticias-2015/8895-sucesso-do-arduino-day-demonstra-interesse-e-vocacao-do-norte-de-minas-gerais-no-setor-de-engenharia>. Acessado em 25 de julho de 2015.
- Jaber, Junio. Professor do IFNMG vai discutir cultura dos Makers na Campus Party 2015. Disponível em: <http://www.ifnmg.edu.br/mais-noticias-portal/159-portal-noticias-2015/8400-professor-do-ifnmg-vai-discutir-cultura-dos-makers-na-campus-party-2015>. Acessado em 20 de julho de 2015.
- Ramalho, Karine S. Arduino Day 2015 - Janaúba MG Brazil {28 de Março}. Disponível em: <http://karinlvovich.blogspot.com.br/2015/04/arduino-day-2015-janauba-mg-brazil-28.html>. Acessado em 7 de julho de 2015.
- Revista Galileu. Engenheiro ensina robótica a crianças de escolas públicas do Recife. Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI317036-17770,00.html>. Acessado em: 31 de julho de 2015.