



INFOSABERES: O CONHECIMENTO DIGITAL COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGENS

Elen P. S. Lobato – elenprisl@gmail.com

André B. da Silva – andrezinho.blanco@gmail.com

Eduardo C. Cerqueira – cerqueira@ufpa.br

Leandro F. Chaves – leandro.fonseca@itec.ufpa.br

Universidade Federal do Pará, ITEC/FCT, Engenharia da Computação e Telecomunicações
CEP 66075-110 - Belém – Pará

Denis L. do Rosário – denis@ufpa.br

Universidade Federal do Pará, ICEN/FC, Faculdade de Computação
CEP 66075-110 - Belém – Pará

Resumo: *O domínio dos instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é capaz de promover a inclusão social através da inclusão digital e consequentemente aumentar o desenvolvimento social. Visando isso, o projeto de ensino e extensão “INFOSaberes: O conhecimento digital como instrumento de aprendizagens” tem por objetivo capacitar os alunos dos cursos de Engenharia da Computação, Ciência da Computação e Sistema de Informação graduandos da UFPA, a criarem e divulgarem os conhecimentos científicos e tecnológicos relacionados à inclusão digital. Logo, os alunos participantes desse projeto desenvolvem soluções computacionais que visam melhorar a qualidade de vida da comunidade. Neste contexto, são desenvolvidos cursos de informática básica e programação, externos a universidade, voltados para toda a sociedade e em especial às pessoas carentes e idosas, que são uma parcela expressiva da população que compõem os excluídos digitalmente. Paralelo a isso, ocorre o desenvolvimento de um aplicativo voltado especialmente para o projeto, o qual disponibilizará o material didático completo utilizado no curso e beneficiará a sociedade como um todo. Até o presente momento, o projeto já possui cinco turmas formadas e outras em execução. O desenvolvimento do projeto de extensão é uma forma de proporcionar o contato e a aproximação entre a universidade e a comunidade externa, levar conhecimento, ensino e produzir aprendizagem para fora dos limites da universidade, além de contribuir para a formação pessoal e profissional dos alunos da graduação que atuam como monitores e ajudam no desenvolvimento do projeto.*

Palavras-chave: *Inclusão Digital e Social, Inovação no Ensino, TIC, Ensino em Engenharia e Tecnologia.*

1 INTRODUÇÃO

O projeto de ensino e extensão INFOSaberes tem por objetivo maior promover a inclusão digital para gerar aprendizagem e inclusão social, pois ao contrário do que se imagina, a inclusão digital não é apenas ter o acesso a um computador e conexão à internet, mas ter principalmente a capacitação do indivíduo que irá utilizar essas ferramentas, para que este

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





indivíduo possa dominar e usar essas tecnologias em seu benefício (MARTINS, 2014). O fato dessa pessoa ter o contato com esse universo, porém não ter domínio sobre ele, acaba resultando em sua exclusão digital, gerando o que Gilberto Dimenstein chama de “analfabeto digital” (DIMENSTEIN, 1997). Tão forte quanto essa expressão, é os danos causados por ela, como por exemplo: a dificuldade de inserção no mercado de trabalho, quando se exige um conhecimento mínimo em informática; a impossibilidade de obter maiores informações e conhecimento, por conta da ausência de acesso à internet; e até mesmo a dificuldade de manusear alguns dispositivos que se tornaram comuns e essenciais ao nosso cotidiano, como o celular, o caixa eletrônico, a TV digital, entre outros (LÍLIA, 2005).

Segundo, relatório da International Telecommunication Union (ITU), agência da Organização das Nações Unidas (ONU), 4 bilhões de pessoas continuam excluídas digitalmente e a maioria dessas pessoas estão concentradas em países em desenvolvimento (ITU, 2015). Grande parte desses excluídos digitalmente são as pessoas carentes, que não têm condições financeiras para pagar um curso de informática, comprar um computador e muito menos manter um plano de conexão à internet. Algumas dessas pessoas chegam até a perder oportunidades de empregos por não possuírem sequer um curso básico de informática.

Outra parcela bastante significativa dos excluídos do mundo digital são os idosos, dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) realizada pelo IBGE em 2013, mostra que apenas 12,6% de idosos com mais de 60 anos têm acesso a internet (EBC, 2015). Essa porcentagem tende a aumentar, pois até 2030 o número de pessoas com mais de 65 anos saltará de 16 milhões para quase 30 milhões (IBGE, 2002), ou seja, a população brasileira está envelhecendo, com isso é importante garantir que eles tenham acesso e saibam fazer uso das TICs. Diante estes dados, esse público idoso deverá lidar com o rápido avanço das tecnologias, a falta de autoconscientização em se buscar aprendizagem na área das TICs, e somados a isso, dificuldade de encontrar alguém disposto e paciente que o auxilie na busca por esse conhecimento.

Como uma forma amenizadora a esses fatores, o projeto INFOSaberes, entra em ação estimulando os alunos de graduação da UFPA a produzirem soluções e meios para se promover a inclusão digital. Para isso, são desenvolvidos cursos de informática básica voltado justamente para pessoas carentes e idosos. Atualmente o projeto conta com a parceria do Centro de Serviço Social e Educacional da Igreja Evangélica Assembleia de Deus e o infocentro do Centro de Tecnologia da Eletronorte - Miramar, onde as aulas estão sendo ministradas em seus respectivos laboratórios de informática. Outro ponto a se destacar, é o desenvolvimento de um aplicativo produzido especialmente para auxiliar no ensino dos alunos, onde se tem por ideia disponibilizar todas as aulas na plataforma, juntamente com dicas, dúvidas e perguntas frequentes de informática, o que beneficiará não só participantes do projeto, mas a sociedade como um todo.

2 METODOLOGIA APLICADA AO ENSINO E CONHECIMENTO TECNOLÓGICO

Realizado em parceria com o Centro de Serviço Social e Educacional da Igreja Evangélica Assembleia de Deus (Templo Central) localizada no município de Ananindeua - PA e também no Infocentro do programa Navega Pará (NAVEGA PARÁ, 2016) na Eletronorte Miramar em Belém-PA, os mesmos destinaram os seus laboratórios de informática para a implantação do projeto INFOSaberes.

O laboratório da Igreja conta com quadro, 10 computadores e conexão à internet. Para um melhor acompanhamento dos alunos da turma no laboratório, estes foram divididos por faixa-etária e desenvolvido uma turma específica para cuidar do processo de aprendizagem de

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





idosos, denominada “Turma da Melhor Idade”. A Figura 1 mostra os alunos da turma Melhor Idade realizando uma atividade já na primeira aula de informática básica.

Figura 1 – Alunos realizando atividades durante a aula.



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.

O material didático utilizado no curso é todo produzido pelos alunos monitores do projeto. As aulas são expositivas e práticas. No início de cada aula é realizada uma rápida revisão da aula anterior e feita uma abordagem dos objetivos da aula que será ministrada. Para ajudar nas aulas também foram criadas apresentações através de slides, pois se acredita que os recursos audiovisuais são importantes auxiliares para o melhor entendimento da aula. A Figura 2 mostra um momento que os próprios alunos se sentiam confortáveis em registrar e compartilhar, que era a foto *selfie* do final da aula.

Figura 2 – Foto com os alunos e monitores após a aula.



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



UNISOCIESC
Educação e Tecnologia

Promoção



ABENGE
Associação Brasileira de Educação em Engenharia



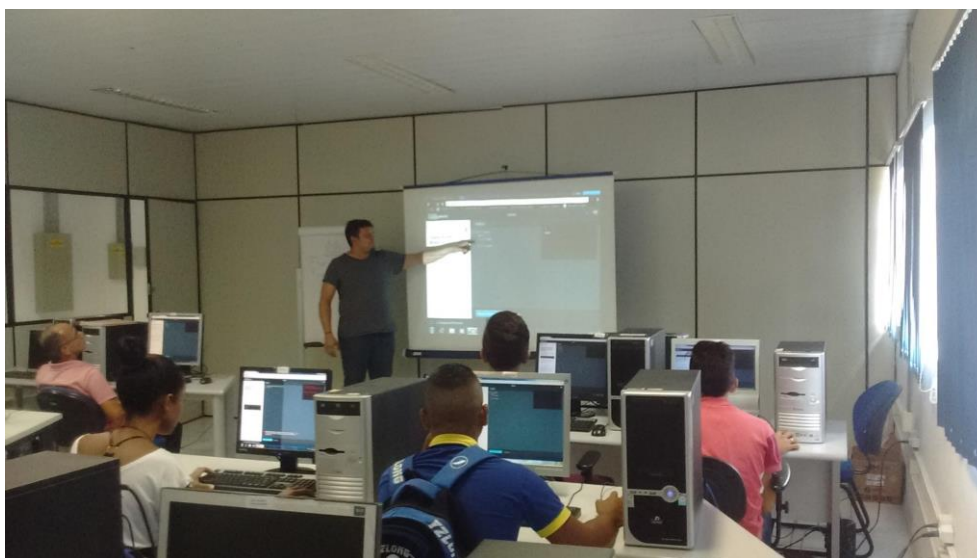
As apostilas por sua vez, são entregues em duas versões, a primeira é a versão impressa, que os alunos podem ler e acompanhar as aulas e a segunda é a versão digitalizada, que visa estimular os alunos que têm smartphone ou computador a também estudarem em casa, pondo em prática o que está sendo ensinado. Todo o conteúdo produzido é repassado aos alunos através de pen-drive ou para o celular.

Vale ressaltar que junto a formação, o aplicativo do projeto para smartphones e web, em desenvolvimento, também estará disposto ao aluno para que tenha acesso a todo o material do curso por meio dessas plataformas, juntamente com dicas, dúvidas e perguntas frequentes de informática. Além do conteúdo ministrado na aula, procuramos conversar com os alunos, repassar o máximo de informações e recomendações possíveis, no que diz respeito ao mundo das TIC e atualidades.

O Infocentro da Eletronorte Miramar possui um laboratório contendo quadro, 16 computadores, datashow e conexão à internet onde são oferecidos diversos cursos como Informática básica, Ferramentas de escritório (Office) e outros conhecimentos para o primeiro contato entre o aluno e o computador. Os jovens em situação de vulnerabilidade social são o público alvo do projeto, entretanto, há um considerável percentual de alunos com idade superior à dos jovens participando e procurando os cursos. No projeto InfoSaberes, os cursos lecionados no Infocentro são mais específicos denominados “Programação Básica” e “Programação Web”, onde utilizamos a plataforma online Codecademy, que visa o ensino de programação gratuitamente, auxilia nas aulas expositivas com bastante exercícios e fornece os conteúdos dos cursos. Tais cursos proporcionam aos alunos conhecimentos para que entendam conceitos pertinentes a programação de softwares e páginas da internet.

As linguagens de programação usadas no curso são bastante usuais e atuais ao mercado. O curso de programação básica trabalha com a linguagem Python e o curso de programação web aborda três tecnologias: HTML, CSS e JavaScript. Todas essas linguagens de programação propiciam aos alunos fazerem pequenos softwares, páginas web, garantindo a estes um domínio base para seguir na carreira de programador. A Figura 3 mostra um momento de aprendizagem dos alunos do Infocentro.

Figura 3 - Aula de programação básica no Infocentro.



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.



3 RESULTADOS

Até a submissão desse trabalho, já foram formadas três turmas de informática básica da “Melhor Idade”, cada uma composta por 10 alunos entre 50 e 80 anos e duas turmas de programação básica e programação web com faixa etária a partir de 18 anos. Relacionado às turmas de “Melhor Idade” a maioria deles nunca haviam tido sequer um contato com o computador e os que tinham alguma noção relataram medo de manuseá-lo. As dificuldades inicialmente foram notórias, por conta do desconhecimento de alguns termos utilizados durante as aulas, bem como a dificuldade do manuseio do mouse, mas aos poucos elas foram sendo superadas, tanto pelos alunos que se mostraram bastante dedicados e esforçados, quanto pelos monitores do projeto, que foram buscando por mais didática. Um ponto especial de destaque, é o caso de uma aluna e um aluno, da 2º e 3º turma- respectivamente- que foram encaminhados pelo psicólogo do Centro Social para participarem do projeto, os mesmos apresentavam princípios de depressão e no decorrer do curso apresentaram significativa melhora no seu quadro clínico, segundo o parecer do próprio psicólogo. Os alunos também enfatizavam o fato de quererem ter a capacidade de realizar sozinhos suas atividades e compromissos que envolviam o computador e a internet, esse fato foi se tornando possível com o decorrer do curso.

Ao término do curso é realizada uma cerimônia de entrega dos certificados juntamente com um coquetel de confraternização, onde os alunos formandos declararam a importância e o quanto eles foram beneficiados pelo projeto. Na Figura 4 podemos ver a formatura da 1ª turma.

Figura 4 – Formatura da 1º turma da "Melhor Idade"



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





Podemos observar na Figura 5 a cerimônia de certificação da 2ª e 3ª turma do grupo “Melhor Idade”. Essas primeiras turmas, agora servem como exemplo e motivação para as outras pessoas e idosos que ainda não fizeram o curso também participem. Já está em curso a quarta turma de “Melhor Idade”, e outra de Programação Web - voltada para o público jovem - e brevemente serão montadas outras turmas para pessoas carentes que têm certa urgência de um curso básico de informática para conseguirem adentrar ao mercado de trabalho.

Figura 5 – Formatura da 2º e 3º Turma



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.

As turmas desenvolvidas no Infocentro da Eletronorte Miramar, como mostra a Figura 6, também é devidamente certificada e, tal como a turma da Melhor Idade, as turmas de Programação Básica e Programação Web obtiveram bons resultados, mas encontraram algumas dificuldades durante os cursos. A principal delas foi não poder estudar em casa, pois boa parte dos alunos não possuía computadores, tão pouco acesso à internet em suas residências, circunstância que dificultaram em um melhor desempenho dos alunos no curso. Mesmo diante das dificuldades, tivemos bastante êxito com as turmas de programação.

Figura 6 - Certificação dos alunos do Infocentro.



Fonte: Arquivo do projeto INFOSaberes.

Hoje temos um total de 50 alunos já formados, devidamente certificados onde os alunos mostraram grande aptidão pelos cursos, conforme o que foi observado no laboratório. Percebeu-se que eles foram capazes de construir pequenos softwares para resolução de problemas do cotidiano bem como montar páginas web básicas e intermediárias.

Podemos destacar também como resultado, a grande relação entre o ensino e aprendizagem com a engenharia e tecnologia. Pois, ao criar nos alunos graduandos – monitores do projeto – a conscientização da questão de responsabilidade social eles passam a ser não apenas engenheiros em formação, mas também engenheiros cidadãos, que compreendem a importância de produzir, pôr em prática e repassar o ensino, que eles recebem no curso de Engenharia da Computação. E para que isso possa acontecer é preciso ir em busca de técnicas, inovação e estratégias pedagógicas, gerando nas pessoas beneficiadas pelo projeto o desejo em aprender e conhecer mais da engenharia, do meio tecnológico e o sentimento de que é possível dominar os TICs e obter benefícios através deles.

O projeto segue nessa vertente, e pretende beneficiar mais de 100 membros de comunidades carentes que serão assistidas pelo projeto como também continuar promovendo ensino e aprendizagem através da aplicação da engenharia e tecnologia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento temos conseguido alcançar os objetivos propostos, pois houve a constatação da satisfação e alegria dos alunos por terem participado do projeto, não só por nós monitores, mas também pela notoriedade de suas famílias e alguns membros da comunidade local. Foi gratificante observar a evolução e o quanto eles passaram a ter um melhor domínio e interatividade com as TICs através do aprendizado adquirido ao longo do curso. Notamos também o quão importante é o desenvolvimento do projeto de ensino e extensão para a melhoria da sociedade, pois foi possível evidenciar os benefícios proporcionados à comunidade alvo do projeto. Poder ajudar no desenvolvimento do projeto e contribuir para a sua execução é bastante gratificante, pois a quantidade de conhecimento e experiências adquiridas, não só para a vida acadêmica, mas também para a vida pessoal dos monitores e



envolvidos no projeto, são de suma importância fazendo acreditar que é possível ser agentes de transformação da sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. B. et al. **O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira.** Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752005000100005> Acesso em: 16 de maio 2017.

DIMENSTEIN, G. **O computador cria novos alfabetos.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs250539.htm>> Acesso em: 08 maio 2017.

EBC. **Acesso à internet chega a 49,4% da população brasileira.** Disponível em: <www.ebc.com.br/tecnologia/2015/04/acesso-internet-chega-494-da-populacao-brasileira>. Acessado em: 12 de maio de 2017.

IBGE. **Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm>> Acessado em: 12 de maio de 2017.

ITU. **ICT Facts & Figures.** Disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>> Acesso em: 16 maio 2017.

LOBATO, E. P. S.; SILVA, A. B.; CERQUEIRA, E. C.; ROSÁRIO, D. L.; Navega saberes: o conhecimento digital como instrumento de aprendizagens. Anais: I - Congresso Interinstitucional de Ensino e Extensão, Belém: UFPA, 2017.

MARTINS, K. C. **Inclusão Digital.** Disponível em: <www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/56089/inclusao-digital>. Acesso em: 08 maio 2016.

NAVEGA PARÁ. **NAVEGAPARÁ, Objetivos.** Disponível em: <<http://www.navegapara.pa.gov.br/?q=objetivos>> Acesso em: 16 maio 2017.

INFOSABERES: DIGITAL KNOWLEDGE AS A LEARNING INSTRUMENT

Abstract: *The domain of Information and Communication Technology (ICT) instruments is capable of promoting social inclusion through digital inclusion and consequently enhances social development. Aiming at this, the teaching and extension project "INFOSaberes: The digital knowledge as an instrument of learning" aims to enable the students of the courses of Computer Engineering, Computer Science and Information System graduates of UFPA, to create and disseminate the knowledge Scientific and technological aspects related to digital inclusion. Soon, the students participating in this project develop computational solutions that aim to improve the quality of life of the community. In this context, basic computer science courses and programming, external to the university, are developed for society as a whole*



and especially for the needy and elderly, which are a significant part of the population that make up the digitally excluded. Parallel to this, there is the development of an application focused specifically on the project, which will make available the complete didactic material used in the course and will benefit the society as a whole when it is available. To date, the project has already formed five classes and others are in progress. The development of the extension project is a way of providing contact and rapprochement between the university and the external community, bringing knowledge, teaching and producing learning beyond the limits of the university, as well as contributing to the personal and professional graduate students who act as monitors and assist in the development of the project.

Key-words: Digital and Social Inclusion, Innovation in Teaching, ICT, Teaching in Engineering and Technology.

Organização



Promoção

