

REVISTA

Anápolis Digital

Edi o Especial

Prefeito Municipal de Anápolis

Antônio Roberto Otoni Gomide

Vice-Prefeito Municipal de Anápolis

João Batista Gomes Pinto

Secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação

Fabrizio de Almeida Ribeiro

Secretária Municipal de Educação

Virgínia Maria Pereira de Melo

REVISTA
AnápolisDigital
Edição Especial

Dossiê: Ciência, Tecnologia e Inovação para o
Desenvolvimento Sustentável

Ações Estratégicas Municipais de Ciência,
Tecnologia e Inovação

Revista Anápolis Digital. Ed. Esp. Anápolis-GO.v.04.n.1.dezembro 2012

A Revista Anápolis Digital tem o objetivo de criar uma interface da produção científica, realizando uma interlocução com as Secretarias Municipais; Unidades Escolares; Instituições de Ensino, Pesquisa, Extensão; Instituições Governamentais; Organizações de Interesse Social e Comunidade em geral. Há um Conselho Editorial com função consultiva e parecerista do material submetido para publicação. A revista está disponível eletronicamente em: <http://www.apolis.go.gov.br/revistaapolisdigital>.

Projeto Gráfico/Diagramação

Gedson Pereira Chrisóstomo

Revisão

Olira Saraiva Rodrigues

Tiragem

1.000 exemplares

Circulação

Dezembro/2012

Distribuição Gratuita

Indexada em: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Dossiê: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável / Fabrizio de Almeida Ribeiro; Olira Saraiva Rodrigues (Orgs).
Revista Anápolis Digital. — Anápolis – GO, Vol. 4, n°-1. (dez/2012).
p. 116

Vários Autores.

ISSN 2177- 1294

1. Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação. 2. Inclusão Sócio - Digital.
3. Divulgação e Popularização da Ciência. 4. Tecnologia Social. 5. Desenvolvimento Sustentável. 6. Cidade Digital.

CDD 500

Coordenação do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência
Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação
Prefeitura de Anápolis
www.apolis.go.gov.br

Organizadores

Fabrizio de Almeida Ribeiro
Olira Saraiva Rodrigues

Autores

Alessandro Rodrigues Barbosa
Cláudia Helena dos Santos Araújo
Edmilson Fernandes Vieira
Fábio Wanderson de Sousa
Fabrizio de Almeida Ribeiro
Glaucio Tarciso Meirelles de Pina Siqueira
Juliana Vasconcelos Braga
Luciane Puglisi Marreto
Mary Aurora da Costa Marcon
Olira Saraiva Rodrigues
Robson da Silva Cordeiro

SUMÁRIO

- 9 **SECRETARIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DE ANÁPOLIS: AVANÇOS E DESAFIOS**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Juliana Vasconcelos Braga, Fábio Wanderson de Sousa
- 23 **ANÁPOLIS: UMA CIDADE DIGITAL**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Juliana Vasconcelos Braga
- 49 **CENTRO DE RECONDICIONAMENTO DE COMPUTADORES - CRC**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Edmilson Fernandes Vieira, Robson da Silva Cordeiro, Alessandro Rodrigues Barbosa
- 65 **DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM ANÁPOLIS**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Luciane Puglisi Marreto, Alessandro Rodrigues Barbosa
- 81 **CENTRO DE REFERÊNCIA DE TECNOLOGIA SOCIAL - CRTS**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Glauco Tarciso Meirelles de Pina Siqueira, Luciane Puglisi Marreto
- 93 **NÚCLEO DE CAPITAL INOVADOR - NCI: ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E DIFUSÃO TECNOLÓGICA**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Luciane Puglisi Marreto
- 107 **REVISTA ANÁPOLIS DIGITAL: ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**
Fabrício de Almeida Ribeiro, Olira Saraiva Rodrigues, Cláudia Helena dos Santos Araújo, Mary Aurora da Costa Marcon

SECRETARIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO DE ANÁPOLIS: AVANÇOS E DESAFIOS



SECRETARIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DE ANÁPOLIS: AVANÇOS E DESAFIOS¹

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Olira Saraiva Rodrigues³

Juliana Vasconcelos Braga⁴

Fábio Wanderson de Sousa⁵

Resumo

A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação tem desenvolvido diversas ações com tecnologias e plano de sustentabilidade. Uma gestão atenta para oportunizar à sociedade a popularização da ciência e a inclusão sócio-digital em dimensões técnicas, instrumentais e experimentais, num cenário de crescimento sócio-econômico. Uma proposta político-administrativa de inovação, com projetos e ações que reforçam o desenvolvimento em potencial da região.

Palavras-chave: Políticas Públicas de Ciência e Tecnologia, Inclusão Sócio-Digital, Divulgação e Popularização da Ciência.

Abstract

The Municipal Department of Science, Technology and Innovation has developed several initiatives with technologies and sustainability plan. A careful management to create opportunities for society to popularize science and digital inclusion social and technical dimensions, instrumental and experimental, in a scenario of socio-economic growth. A proposal for political and administrative innovation, projects and actions that reinforce the development potential of the region.

Keywords: Public Policies for Science and Technology, Socio-Digital Inclusion, Dissemination and Popularization of Science.

¹Artigo apresentado na Mesa Redonda da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia/ 2012 da PUC-GO.

²Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br

³Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br

⁴Especialista em Informática na Educação – UFLA/MG. Diretora de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. juliana.dct@anapolis.go.gov.br

⁵Filósofo, escritor e especialista em Metodologia do Ensino Superior – UEG. Assessor Especial de Ciência, Tecnologia e Inovação da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. fabiosousa@anapolis.go.gov.br

1. Introdução

Inovação e sustentabilidade são consideradas imperativos para o desenvolvimento brasileiro, como um processo de transformação que envolve múltiplas dimensões, sejam econômicas, sociais, ambientais e políticas. A visão estratégica que o Governo Federal passou a ter sobre a C,T&I e o empenho do Poder Público Municipal fez com que as cidades assumissem esse desafio.

O Brasil, que já tem uma economia emergente, caminha a passos largos para ampliar ainda mais o seu papel no mundo. Isso exige esforço de todos para que se possa enfrentar o desafio do desenvolvimento social e econômico, aliado ao desenvolvimento da inteligência, da pesquisa, da inovação e da inclusão sócio-digital.

A inserção municipal no sistema e na política nacional de C,T&I é fundamental, pois os municípios são partes importantes do sistema nacional de C,T&I, constituindo-se em ator privilegiado para que as ações desenvolvidas pelos Governos Federal e Estadual cheguem e se consolidem no seu território, alcançando assim os cidadãos.

O município de Anápolis tem apostado em meios para abrir novas fronteiras para o seu desenvolvimento. Para isso, tem buscado fortalecer as iniciativas e a institucionalização do sistema local, apropriando-se do conhecimento na localidade e produzindo ações voltadas à necessidade local. Assim, C,T&I tem conferido real importância no cotidiano do cidadão, suprimindo às demandas sociais.

As prefeituras são a porta de acesso da população aos diversos programas públicos. Cabe a elas, junto aos Estados e Governo Federal, proporcionar esse ambiente favorável para a consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI.

É no seu território que se estabelecem qualidade de vida e os apoios ou restrições, facilidades ou dificuldades, tanto para as iniciativas tradicionais quanto para empreendimentos inovadores. Em especial é nele que as instituições de C, T & I; bem como as MPMEs prosperam ou definham. Cada vez mais, a inovação torna-se um fator crítico de sobrevivência e aprender a lidar com as inovações e com a permanente seleção, apropriação e uso do conhecimento no dia-a-dia, impacta igualmente indivíduos e organizações. (FILHO, 2009)

O planejamento das prioridades e ações foram pautas a partir do diagnóstico e demandas da realidade local em consonância com a prioridade quatro⁶ do Plano de Ação em C,T&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010 do Ministério de Ciência e Tecnologia.

Neste contexto, o desafio da gestão municipal tem sido de implantar uma política pública de ciência, tecnologia e inovação, focada no desenvolvimento local sustentável, no empreendedorismo, na cultura da inovação, na inclusão digital e social. Contribuindo, assim, para a impressão de um novo ritmo de desenvolvimento sustentável para o município, na construção de uma firme articulação com a comunidade científica, o setor empresarial/produtivo e a sociedade.

⁶C&T PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL: Promover a popularização e o aperfeiçoamento do ensino de ciências nas escolas, bem como a difusão de tecnologias para a inclusão e o desenvolvimento social

Nas últimas décadas, constata-se o expressivo avanço alcançado pela pesquisa científica, tecnológica e de inovação, em todo o mundo. Tais avanços, de uma maneira geral, resultam em repercussão imediata na qualidade de vida das pessoas, assumindo extrema relevância, sobretudo, para as populações de baixa renda. Nesse sentido, é de suma importância a atuação do Poder Público, nas três esferas governamentais, a fim de que esses avanços científicos, tecnológicos e de inovação possam ser fomentadas e efetivamente implementadas na construção de uma cidade mais humana.

A atual gestão municipal conseguiu romper a agenda reativa, pautada por questões prementes do município, e passou a pensar e agir dentro de um cenário que privilegia ações de curto, médio e longo prazo. A criação da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2010, foi o esforço de colocar na agenda municipal pontos cruciais no processo de manutenção do ritmo de crescimento e ampliação do desenvolvimento econômico e sustentável.

A Secretaria tem como principal desafio contribuir para a impressão de um novo ritmo de desenvolvimento sustentável para o município. Construindo uma firme articulação com a comunidade científica, com o setor produtivo e a sociedade civil organizada para que o debate sobre a C,T&I chegue ao anapolino e vá além das fronteiras do meio acadêmico e empresarial.

2. SEMCT&I - Anápolis

Anápolis, atualmente, é a segunda maior economia do estado, devido ao PIB, com 334.613 habitantes⁷, (R\$ 8.109.760 em 2009), aproximadamente R\$24.139,00 de renda per capita em 2009. Um elemento forte da economia é a indústria farmacêutica e de autopeças, além das empresas atacadistas, se despontando como o principal centro de logística do Centro-Oeste.

Alguns dos maiores fabricantes de medicamentos genéricos do país, como os laboratórios Hypermarcas - Neo Química e Teuto Pfizer têm sede no município, o que torna o município ser o segundo maior Polo Farmoquímico do país. A coreana Hyundai investiu aproximadamente 1 bilhão de reais.

Cortada por três rodovias federais, a 50 quilômetros ao norte de Goiânia e a 130 quilômetros ao sul de Brasília, marco zero da ferrovia Norte-Sul, entroncamento da ferrovia Centro Atlântica e palco da construção de um aeroporto de cargas, com uma pista principal de 4,5 mil metros, suficiente para receber gigantes cargueiros e até os A-380, o maior avião de passageiros do mundo, indicadores esses que posicionam Anápolis no principal indutor de novas indústrias para o estado.

⁷ Censo 2010 do IBGE.

⁸ SEPIN - Superintendência de Estatísticas, Pesquisa e Informações Socioeconômicas.

Anápolis também é referência em pólos universitários do estado de Goiás, sede da Universidade Estadual de Goiás – UEG, tendo várias Instituições de Ensino Superior – IES, com destaque a UniEvangélica, Faculdade Anhanguera Educacional, Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange e o Instituto Federal de Goiás – IFG, que juntos têm cerca de 20 mil alunos matriculados. Incluindo creche, Ensino Fundamental e Médio foram 77.917 matrículas no ano de 2011 no município.⁹ Vale ressaltar, que o município tem unidades do SEBRAE, SENAI, SENAC, SESI, e SESC.

A história da Ciência e Tecnologia na Prefeitura Municipal de Anápolis coincide com a expansão e popularização dos *personal computers*—PCs na administração da Educação Municipal de Anápolis. Na época, foi criado o Programa de Ciência e Tecnologia - PCT da Secretaria Municipal de Educação, mais especificamente no ano de 2004 e tinha como objetivo o suporte técnico dos equipamentos de informática da Educação. Considerando o que consta a Lei 3.064 de 24 de maio de 2004, institui-se o Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – FUNCITI e o Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação – COMCITI, alterado em 2010 com a criação da SEMCT&I.

Em 2006 o PCT foi transformado em Diretoria de Ciência e Tecnologia - DCT da Secretaria Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia pela LC nº. 118 de 12 de abril de 2006. A DCT era responsável pelo suporte e manutenção do parque de TI, a instalação dos laboratórios de informática nas Escolas Municipais e a coordenação pedagógica ligada ao processo de ensino e aprendizagem mediante o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

Em 2009 a DCT amplia seu escopo e passa a atuar em projetos de inclusão digital, cidade digital, tecnologia social, inovação e difusão tecnológica, metodologia de desenvolvimento local sustentável, empreendedorismo, divulgação e popularização da ciência e tecnologia, articulação com setores empresariais e instituições de ensino superior na formulação de uma política municipal de ciência, tecnologia e inovação.

A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação - SEMCT&I foi criada em 29 de junho de 2010, por meio da LEI COMPLEMENTAR Nº 230, Art. 17-A, passando a ser o órgão da administração pública municipal responsável pela elaboração, implementação e coordenação da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Anápolis.

Com a criação da SEMCT&I, em 02 de maio de 2011, fica nomeado para responder como Gestor do Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – FUNCITI e do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – COMCITI, o secretário Fabrizio de Almeida Ribeiro.¹⁰

Dessa forma, a identidade da SEMCT&I se desenha na travessia e na construção cotidiana da sua história.

⁹ Dados coletados no Banco de Dados Estatísticos da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Anápolis.

¹⁰ DECRETO nº 33.601, de 19 de março de 2012 – SEMAD.

3. Estrutura Organizacional

A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação é composta com os seguintes cargos:

- 1 - Secretário Municipal, da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação
- 2 - Chefia de Gabinete
- 3 - Diretoria de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- 4 - Gerência de Inovação e Difusão Tecnológica:
 - 4.1. Núcleo de Tecnologia Social
 - 4.1.1. Centro de Referência de Tecnologia Social
 - 4.2. Núcleo de Projetos e Inovação
- 4.2.1. Centro de Empreendedorismo e Economia Solidária
- 5 - Gerência de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social:
 - 5.1. Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência
 - 5.2. Núcleo Cidade Digital
 - 5.2.1. Anápolis Digital – Cidade Digital
 - 5.2.2. Unidades de Inclusão Digital e Social
 - 5.2.3. Centro de Recondicionamento de Computadores - CRC
 - 5.3. Núcleo Casa Brasil

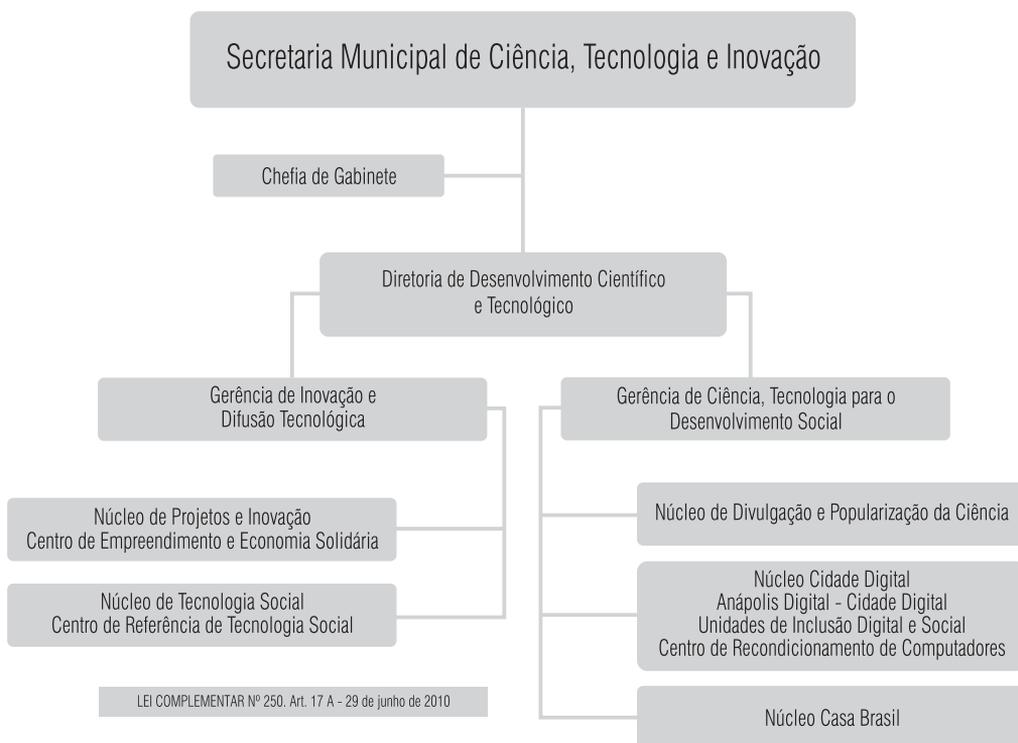


Figura 1: Estrutura Organizacional SEMCT&I

4. Direcionamento Estratégico

4.1 Visão

Ser referência nacional na implantação e gestão de políticas públicas municipais de ciência, tecnologia e inovação focada no desenvolvimento local sustentável, no empreendedorismo, na cultura da inovação, na inclusão digital e social.

4.2 Missão

Elaborar e implementar a política municipal de ciência, tecnologia e inovação com foco no desenvolvimento local sustentável, por meio da inclusão digital, divulgação e popularização da ciência e tecnologia, na cultura da inovação e no incentivo ao empreendedorismo social e tecnológico, bem como na prestação de serviços à sociedade, em projetos de interesse público ou coletivo.

4.3 Valores

Compromisso com as diretrizes municipais; Compromisso com desenvolvimento local sustentável; Responsabilidade sócio-ambiental; Respeito ao cidadão; Comprometimento ético; Construção colaborativa e Comunicação e informação.

5. Políticas Públicas de C,T&I

O desafio de incluir C,T&I na agenda do município de Anápolis exigiu uma estratégia em necessidades prementes e nas perspectivas e metas para o município, frutos do planejamento estratégico da administração municipal e incluía, ainda, o convencimento dos atores locais.

No diagnóstico do Plano Plurianual - PPA (2010 – 2013) foram apontadas questões como falta de organização dos processos e serviços, objetivando a criação do Programa de Qualidade do serviço público; Baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, apontando alguns programas e projetos¹¹ que garantam a educação pública de qualidade; Índice elevado de analfabetos digitais e falta de política pública na área de inclusão social, com ações¹² promovendo a igualdade e a inclusão social; Dificuldades do acesso a informações tecnológicas, baixa capacitação gerencial e tecnológico das Micro Empresas – ME e Empresas de Pequeno Porte – EPP, com ações que estimulem e dinamizem o desenvolvimento econômico.¹³

¹¹ Cidade Digital, Espaços Digitais, Escol@ em Rede, Ciência Móvel.

¹² Telecentros Comunitários, Núcleo Casa Brasil e demais programas de inclusão digital.

¹³ Revista Anápolis Digital, Centro de Referência de Tecnologia Social – CRTS, Núcleo de Capital Inovador – NCI e Telecentros Comunitários.

Em 2009 e 2010¹⁴ as ações priorizadas se concentraram na estruturação e na difusão das NTICs nas unidades escolares da rede municipal de educação com os Espaços Digitais¹⁵. Na época foram entregues 1.280 computadores e 68 impressoras a *laser*, formando 64 Espaços Digitais¹⁶.

Com a criação da secretaria em junho de 2010 seus programas e ações foram ampliados e adensados, abarcando desde a divulgação científica e popularização da ciência, a modernização da administração pública, inclusão social, inclusão digital e desenvolvimento social e econômico por meio da promoção de tecnologias sociais.

Os novos rumos da CT&I focalizam a melhoria da qualidade de vida dos anapolinos. O trabalho da Secretaria, com caráter transversal, estabelece parcerias com outras entidades dos governos estadual, federal e municipal, empresariado, universidades, centros de pesquisas e a sociedade civil organizada.

Pensadores de novas tecnologias ponderam que a sociedade está passando por uma revolução informacional. Manuel Castells (2009), em sua obra *Sociedade em Rede*, é enfático em mesclar economia, cultura e informação a partir de uma inclusão digital de verdade.

A articulação de atores com importantes papéis para o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como a ação direta de fomentar iniciativas inovadoras ou popularizar as ciências caracteriza uma atuação da secretaria, junto às tecnologias de ponta, portadoras de futuro e às tecnologias sociais, que proporcionam inclusão.

Há alguns programas principais da SEMCT&I que visam à democratização do acesso às tecnologias da Informação e Comunicação, de forma a permitir a inserção de todos na Sociedade da Informação, que remetem a outros projetos, a fim de que haja desenvolvimento local sustentável, que resultam em repercussão imediata na qualidade de vida dos cidadãos, assumindo extrema relevância, sobretudo, para as populações de baixa renda com a ajuda da tecnologia.

O Programa Anápolis Digital¹⁷, por exemplo, busca modernização da administração pública; segurança da informação; transparência de gestão; economia de recursos e novas alternativas na oferta de serviços e na comunicação com a Prefeitura de Anápolis e população.

¹⁴Neste período a Ciência, Tecnologia e Inovação estava subordinada à Secretaria Municipal de Educação, pois ainda era diretoria, tornando-se secretaria em 29 de junho de 2010.

¹⁵Cada um destes ambientes é composto por 18 computadores, uma impressora e internet banda larga. O sistema operacional utilizado nestes computadores é o Linux Educacional.

¹⁶Parceria entre a Prefeitura e o Governo Federal (ProInfo/MEC).

¹⁷O Programa Anápolis Digital colocou Anápolis entre as 10 principais Cidades Digitais do país, conforme informações do Índice de Cidades Digitais – 2012 – CPQD *Wireless Mundi*.

O programa possibilitou experiências em Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação, com avanços e desafios na construção de uma rede de comunicação e um conjunto de aplicações ou serviços implantados para modernizar a administração e otimizar os serviços prestados pelo município.

Os programas são traduzidos em ações realizadas pela Gerência de Inovação e Difusão Tecnológica e pela Gerência de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social. Diante disso, a Secretaria engendrou seu Mapa de Ações, contemplando todos os programas em desenvolvimento:

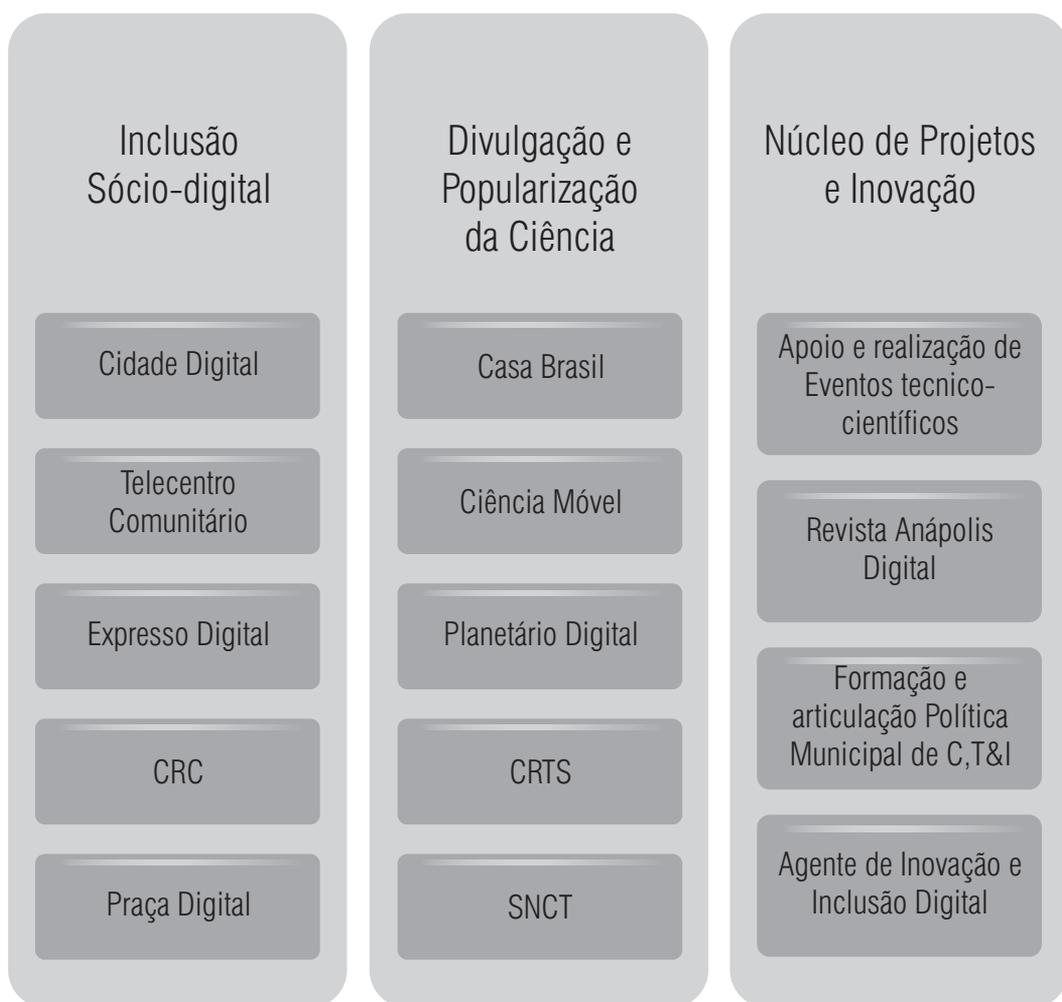


Figura 2: Mapa de Ações da SEMCT&I - 2012

Os programas propalados que visam a Inclusão Sócio-Digital, tem como objetivo promover a inclusão social de populações excluídas digitalmente, utilizando as tecnologias da informação como instrumento de construção e exercício da cidadania são: Cidade Digital, Telecentro Comunitário, Expresso Digital, Centro de Recondicionamento de Computadores e Praça Digital.

Os que promovem a Divulgação e Popularização da Ciência objetivam o incentivo à criatividade, à inovação e ao desenvolvimento de uma cultura investigativa e de empreendedorismo na educação são: Casa Brasil, Ciência Móvel, Planetário Digital, Centro de Referência de Tecnologia Social e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Segundo Ildeu de Castro Moreira, diretor do Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia, (2006)

Entre os objetivos centrais da popularização da CT, estão suas contribuições para promover a melhoria e maior atualização/modernização do ensino das ciências em todos os níveis de ensino, com ênfase nas ações e atividades que valorizem e estimulem a criatividade, a experimentação e a interdisciplinaridade; aumentar a autoestima dos brasileiros neste domínio com uma justa apreciação das contribuições de indivíduos, instituições e empresas nacionais; estimular o uso e a difusão da CT em ações de inclusão social e redução das desigualdades; promover ações que estimulem o aumento da participação na CT de jovens de todos os segmentos (por exemplo: mulheres e jovens de estratos sociais pobres); estimular que as atividades de PCT não se restrinjam às áreas de ciências exatas e naturais, mas que incorporem também as ciências sociais e humanas; promover interação entre ciência, a cultura e a arte, com maior aproximação da CT ao cotidiano das pessoas e valorizando os aspectos culturais e humanísticos da ciência; promover o respeito ao meio ambiente e à diversidade regional e cultural e o reconhecimento de conhecimentos populares e tradicionais; estimular e promover maior participação popular nas questões gerais de CT.

Enfim, promove a formação de cidadãos capazes de perceber a ciência em todas as suas dimensões, com indiscutível importância para o desenvolvimento social e econômico de um país.

O Núcleo de Projetos e Inovação, um instrumento de implantação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento econômico, científico e tecnológico, objetiva estimular a criação de ambientes especializados e cooperativos para a geração sistemática de inovações, por meio da participação ativa das Instituições de Ciência e Tecnologia-ICT no processo de inovação. O núcleo contempla os seguintes projetos: Apoio e Realização de Eventos, Revista Anápolis Digital, Formação e articulação da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação e Agente de Inovação e Inclusão Digital.

Os projetos e ações da SEMCT&I são implementados, observando a lógica do compartilhamento dos equipamentos públicos e na convergência social das ações da secretaria com demais secretarias municipais e atores institucionais.

A convergência social e tecnológica viabiliza a popularização da ciência e tecnologia, o aperfeiçoamento do ensino especializado nas escolas e a produção e difusão de inovações para a inclusão e o desenvolvimento da sociedade como um todo (MCT: 2009).

Projetos de Inclusão Sócio-digital	
Cidade Digital	Uma proposta político-administrativa de inserção da sociedade ao mundo digital, numa verdadeira modernização de gestão pública.
Telecentro Comunitário	Possibilita a comunidade o acesso a internet e cursos on-line gratuitos reduzindo a exclusão digital oferecendo novas oportunidades aos cidadãos.
Expresso Digital	Composto por dois laboratórios móveis (ônibus “Expresso Digital”) com 18 computadores cada e internet que atende a vários programas de Anápolis por meio de cursos de informática básica, blog, redes sociais, acesso gratuito, dentre outros.
Centro de Recondicionamento de Computadores CRC	Busca envolver a sociedade Anapolina num esforço conjunto para a oferta de equipamentos de informática recondicionados, em plenas condições de uso para ampliar os programas de inclusão digital no município e reduzir o descarte inadequado desses materiais, além de oferecer cursos à comunidade.
Praças Digitais	Viabiliza a promoção da inclusão digital através da instalação de pontos de acesso gratuito à internet para a sociedade anapolina, através de seis locais públicos gratuitos para a população acessar a internet.
Projetos de Divulgação e Popularização da Ciência	
Casa Brasil	Projeto de cunho federal que tem como objetivo reduzir a desigualdade social em regiões de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) levando inclusão digital, cidadania, cultura e lazer às comunidades de baixa renda. É constituída pelos seguintes espaços internos (módulos): Telecentro, Oficina de Rádio, Sala de Criatividade e Inovação, Laboratório de Divulgação da Ciência, Sala de Leitura e Auditório.
Ciência Móvel	Laboratório Móvel com Kits Tecnológicos de Ciências, Matemática e Robótica, que através de oficinas busca despertar nos jovens o interesse pelas diversas ciências existentes.
Planetário Digital	Composto por Planetário Digital 3D – Espaço Imersivo Multidisciplinar, Observatório Astronômico e um Espaço de Ciências Afins – salas para mostras e experimentos interativos, objetiva abrir oportunidades para a população interagir em patamares diferenciados com a ciência e cultura. (Em fase de construção).
Centro de Referência de Tecnologia Social-CRTS	Uma unidade de inovação e difusão de tecnologia social alternativa de trabalho, renda e melhoria da qualidade de vida para a agricultura familiar, pequenos empreendimentos e comunidade de baixa renda.
Semana Nacional de Ciência e Tecnologia SNCT	SNCT acontece anualmente em todo o Brasil e tem como objetivo mobilizar a população, em especial crianças e jovens, sobre temas relacionados às atividades de Ciência e Tecnologia (C&T). Com isso, valoriza-se a criatividade, atitude científica e a inovação, mostrando a importância da C&T para a vida de cada um e para o desenvolvimento do país, além da difusão e popularização das pesquisas científicas e tecnológicas, bem como a discussão de seus resultados, a relevância e o impacto de suas aplicações.
Projetos do Núcleo de Projetos e Inovação	
Apoio e Realização de Eventos	Ação que apoia e realiza eventos educacionais, científicos, tecnológicos e de inovação de abrangência local – Congressos, Simpósios, Workshops, Seminários, Ciclos de Conferências e outros similares, realizados na cidade de Anápolis-GO.
Revista Anápolis Digital	É uma publicação nas versões <i>online</i> e impressa, indexadas ao IBICT. O projeto visa criar uma interface da produção científica com as instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão, Empresas e Organizações de Interesse Social de Anápolis. A revista propicia a divulgação de artigos com abordagens nas diversas áreas do conhecimento.
Formação e articulação da Política Municipal de C, T&I	Política pública de ciência, tecnologia e inovação, focada no desenvolvimento local sustentável, no empreendedorismo, na cultura da inovação, na inclusão digital e social. Nessa ação a secretaria conta com o Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – FUNCITI e o Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação – COMCITI.
Agente de Inovação e Inclusão Digital	Contempla a concessão de bolsas pelo CNPq/MCT de doze meses a monitores, com objetivo de internalizar a cultura da inovação em jovens acadêmicos, mediante a participação direta nos projetos da secretaria.

Quadro 1: Projetos e Ações da SEMCT&I

As ações da SEMCT&I, com foco no desenvolvimento sustentável do município, constituem-se em uma importante estratégia de inclusão sócio-digital, com geração de emprego e renda e na democratização das oportunidades, sobretudo no que se refere ao acesso ao conhecimento e à tecnologia (MCT, 2009).

6. Algumas considerações

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio dos projetos apresentados, pretende contribuir para o avanço no desenvolvimento sustentável do município de Anápolis, avançando na produção de instrumentos que possibilitem a formulação e a execução de políticas municipais voltadas para a C,T&I.

Esta atuação está presente junto à convergência social dos projetos, que proporcionam sócio-inclusão. Um comprometimento de assumir o protagonismo no processo estratégico de divulgação e popularização da ciência e inclusão sócio-digital, realizando uma articulação com setor acadêmico, empresarial e sociedade.

Para continuidade desta construção e maior solidez, a Secretaria aposta na política de popularização e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos nas diversas instâncias sociais de C&T, com meta de potencializar a organização e o desenvolvimento de ações e projetos difundidos.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FILHO, C. A. A. C. **Conferências Estaduais e Regionais de Ciência, Tecnologia e Inovação** - A inserção dos municípios - Documento de referência para a 4ª CNCTI. Brasília, 2009.

Jornal **O Estado de São Paulo** – B4 – Economia. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110327/not_imp697810,0.php>. Acesso em: 27 de março de 2011

MCT. **Ciência e Tecnologia para a inclusão social**. Brasília, DF. 2009.

MOREIRA, I. C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil**. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acesso em: 18 de maio de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS. **Plano Plurianual 2010-2013**. Anápolis, GO, 2010.

Revista Veja - edição 2180 - ano 43 - n.º 35 – Disponível em: www.veja.com. Acesso em 19 de Março de 2012.

SEMCT&I. **Manual da Qualidade**. 2010.

_____. **Portifólio 2009**. Disponível em: <<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2009/>>. Acesso em: Março de 2012.

_____. **Portifólio 2010**. Disponível em: <<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2010/>>. Acesso em: Março de 2012.

_____. **Portifólio 2011**. Parte I. Disponível em: <<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2011-i-volume/>>. Acesso em: Março de 2012.

_____. **Regimento Interno**. 2010.

ANÁPOLIS: UMA CIDADE DIGITAL



ANÁPOLIS: UMA CIDADE DIGITAL¹

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Olira Saraiva Rodrigues³

Juliana Vasconcelos Braga⁴

Resumo

O modelo de administração pública desenvolvido neste artigo contempla a dinâmica da implantação da infraestrutura de cidade digital no Município de Anápolis. Um desenvolvimento tecnológico que fortaleceu o município no desenvolvimento sócio-econômico, por meio da integração de sua administração, com participação mais democrática dos cidadãos. Uma proposta político-administrativa de inserção da sociedade ao mundo digital, numa verdadeira modernização de gestão pública.

Palavras-chave: Cidade Digital, Município de Anápolis, integração; modernização.

Abstract

The model of government developed in this paper considers the dynamics of deployment of the infrastructure of digital city in the city of Anapolis. A technological development that has strengthened the city in the socio-economic development through the integration of its management, with more democratic participation of citizens. A proposal for political and administrative integration of society in the digital world, a true modernization of public administration.

Keywords: Digital City, City of Anapolis, integration, modernization.

¹Artigo apresentado na Mesa Redonda da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia/ 2012 da PUC-GO.

²Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis.

fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br

³Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br

⁴Especialista em Informática na Educação – UFLA/MG. Diretora de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. juliana.dct@anapolis.go.gov.br

1. Introdução

Uma cidade é um organismo complexo em constante alteração. Uma evolução instantânea, cujas transformações acontecem sobrepujando outras em uma velocidade que ninguém pode realmente considerar ou analisar, tamanha a sua dinâmica. Como estas silenciosas revoluções ocorrem, também cresce em volume as demandas e os desafios que o poder público precisa saciar a fim de dar suporte a este constante crescimento deste sistema.

O desenvolvimento local sustentável é uma das prioridades, por meio da inclusão digital, divulgação e popularização da ciência e tecnologia, na cultura da inovação e no incentivo ao empreendedorismo social e tecnológico, bem como na prestação de serviços à sociedade, em programas de interesse público ou coletivo.

Anápolis, hoje, é considerada uma Cidade Digital, não apenas por fornecer tecnologia às pessoas de toda classe social, mas principalmente pela modernização da gestão pública.

Para isso, foram necessárias diversas ações da Prefeitura de Anápolis, que serão apresentadas no decorrer do texto, para subsidiar o Programa Anápolis Digital⁵. Desde a criação de um ambiente digital, com prestação de serviços aos cidadãos em muitas áreas, até projetos de várias secretarias. Uma nova perspectiva de cidadania por meio da inclusão sócio-digital.

2. Cidade Digital

A Prefeitura de Anápolis estruturou uma rede de comunicação e aplicativos no afã de modernizar a administração e otimizar os serviços prestados pelo município. O projeto fez parte de um movimento mundial denominado de Cidade Digital que consiste num ambiente de comunicação digital e tem como objetivo permitir a construção de uma nova linguagem relacional das comunidades municipais.

A construção da Cidade Digital em seus vários matizes exige dos seus idealizadores uma estratégia refinada do que podemos chamar “momentos de tradução”. Os momentos de tradução estão relacionados à Teoria Ator-Rede (*Actor Network Theory – ANT*), popularizada pelos sociólogos da ciência, Bruno Latour⁶ e Michel Callon, onde são destacados quatro momentos imprescindíveis nas relações dos atores (naturais, sociais, institucionais e outros) e seus interesses, que busca superar os desafios da aceitação simbólica da comunidade e estimula a atividade social do grupo socialmente relevante.

⁵Diversos setores e secretarias da Prefeitura Municipal de Anápolis como Turismo; Cultura; Educação; Ciência, Tecnologia e Inovação; Gestão Tecnológica; Planejamento; Comunicação; *WEB*, dentre outros, participam ativamente do desenvolvimento do Programa Anápolis Digital.

⁶Bruno Latour é sociólogo, professor do Centre de Sociologie de l'Innovation da École Nationale Supérieure des Mines de Paris e da Universidade da Califórnia, San Diego.

Os 4 (quatro) momentos de tradução podem ser definidos da seguinte forma:

1. Problematização - Momento de procurar definir uma visão do problema e caracterizar os objetivos da ação;
2. Persuasão – Momento de convencer outros atores a aceitar sua definição do problema e solução;
3. Alistamento – Momento de negociar com os atores o alistamento de novos aliados e potenciais beneficiários;
4. Mobilização dos aliados – Momento da ativação do protagonismo local, dos grupos socialmente relevantes e impactados pela execução do projeto.

Segundo a concepção de Bruno Latour (1997), a noção de rede refere-se a fluxos, circulações, alianças, movimentos em vez de remeter a uma entidade fixa. Para Latour (1997), uma rede de atores é composta de séries diferentes de elementos conectados e não de um único ator.

O processo de construção, convencimento, interação e colaboração no projeto de Cidade Digital precisam estar atentos a essas observações e sempre considerando que se trabalha em uma rede heterogênea. Esse é um dos caminhos para a municipalidade transformar-se em agente da convergência tecnológica e social.

2.1 Cidade Digital: Conceituação

O termo Cidade Digital (ou Cibercidade) está pungente na sociedade atual, mas é um tema muito novo.

Para André Lemos⁷, Cidade Digital pode ser entendida por:

projetos governamentais, privados e/ou da sociedade civil que visam criar uma representação na web de um determinado lugar. Cidade Digital é aqui um portal com informações gerais e serviços, comunidades virtuais e representação política sobre uma determinada área urbana. (LEMOS, 2008)

Esse conceito não é muito claro, além de ser muito amplo. Não há um estudo teórico-metodológico fechado, sendo que há uma variedade de projetos que podem ser classificados como Cidades Digitais, mas que estão em diferentes níveis de evolução.

Esses níveis são observados levando-se em conta alguns aspectos sociais e tecnológicos. Deve-se analisar, inclusive, o grau de conectividade e a disponibilidade e uso de serviços eletrônicos públicos e privados no município.

⁷ Doutor em Sociologia (Sorbonne). Autor dos livros: Cibercidade II, Cibercidades, Olhares sobre a Cibercultura, Cultura das Redes, Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea e Janelas do ciberespaço.

Na administração pública nacional, existem muitos casos de experiências tão recentes, que não podem sequer ser encaixadas na definição de Cidade Digital.

De acordo com Igor Giannasi (2009), há seis categorias de Cidades Digitais “acesso básico; telecentros; serviços eletrônicos; cidade digital pré-integrada; cidade digital integrada; e cidade digital plena.” Tais categorias oferecem serviços cada vez mais inteligentes, disponíveis a qualquer hora e em qualquer lugar, orientados para as necessidades das empresas e satisfação dos cidadãos.

Nível		Características de urbanização digital
Cidades digitais	Pleno	<ul style="list-style-type: none"> - Integração de cidades, estados e países - Construções inteligentes e conectadas - Serviços públicos e privados totalmente replicados em ambiente virtual integrado - Integração de comunidades - Novo espaço público - Recursos plenos de acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade - Cobertura total para acesso público e individual (acesso e backbone)
	Integrado	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços públicos integrados (governo eletrônico integrado todas as esferas e poderes) em ambiente virtual - Serviços privados em ambiente virtual - Integração de comunidades (intra-urbana) - Novo espaço público - Quantidade e diversidade significativas de recursos de acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade - Cobertura total para acesso público e individual - Sem limitação de banda para acesso público e individual (acesso e backbone)
	Pré-integrado	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços públicos integrados (governo eletrônico integrando todas as esferas e poderes) em ambiente virtual - Alguns serviços privados em ambiente virtual - Recursos de acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade - Cobertura total para acesso público - Sem limitação de banda para acesso público (acesso e backbone)
Estágio de habilitação	Serviços eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> - Alguns serviços públicos e privados em ambiente virtual - Recursos mínimos de acessibilidade e inteligibilidade - Cobertura total para acesso público - Limitação de banda (acesso e backbone)
	Telecentros	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso público à Internet (telecentros) - Recursos mínimos de acessibilidade - Limitação de número de telecentros e de banda (acesso backbone)
	Acesso básico	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços de telecom para acesso à internet - Limitação de pontos de acesso, banda e provedor de acesso (ISP)

Tabela 01: Tipologia das Cidades Digitais (Giannasi,2009)

Esse sistema de classificação da digitalização dos municípios apresentado no livro “As cidades digitais no mapa do Brasil” coaguna com o leque de oportunidades do sistema social atual, resultando em desafios e impactos com transformações tecnológicas e urbanísticas (SOUTO, et al, 2006).

Anápolis encontra-se entre o quarto e quinto nível, entre o Pré-integrado e o Integrado, diante das características de urbanização digital exposta na tipologia das cidades digitais.

Essas infraestruturas fortalecem o município, porque promovem o desenvolvimento econômico e produtividade para o gestor público, por meio da integração de sua administração. Uma modernização de gestão pública.

Para implementar toda a infraestrutura, basta vontade política e uma gestão atenta a ações de inclusão social e digital, estimulando a criação de novo conhecimento e promovendo a inovação.

Um processo evolutivo que possibilita melhorias significativas na qualidade de vida da população, tais como: desburocratização dos serviços públicos, agilidade das transações online, redução do estresse, aquisição e construção de conhecimento, desenvolvimento social e econômico, enfim, motor para a inclusão digital e social.

Desse modo, ser uma Cidade Digital significa oferecer serviços públicos mais sofisticados, que possibilitem uma participação mais democrática, favorecendo uma sociedade mais inclusiva. Ademais, o acesso à informação pública favorece a transparência, igualdade, justiça e imparcialidade na administração pública.

2.2 Plano de Desenvolvimento

A Prefeitura de Anápolis, através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação busca, desde o ano de 2009, modernizar a gestão através de sistemas de gerenciamento avançados e equipamentos de tecnologia da informação que permitam a comunicação em rede entre os diversos órgãos, departamentos e unidades da prefeitura, localizados em diferentes locais do município. A integração dessas tecnologias se dá através de uma rede de comunicação híbrida, utilizando diversas tecnologias, sejam elas próprias ou contratadas de diferentes parceiros.

A estrutura montada atualmente liga os principais prédios da administração pública municipal, através de enlaces ponto a ponto utilizando tecnologias para redes *wireless* (frequências do espectro 5.4 e 5.9 GHz) e a cabo (fibra óptica). O prédio do centro administrativo abriga a central de operações dessa rede, bem como seu servidor de domínio, servidor de bancos de dados e servidor de *internet*.

Com a demanda crescente do tráfego da rede, busca-se ampliar a capacidade de transmissão de dados nos pontos já existentes e aumentar o número de pontos, para que todos os postos de saúde e todas as escolas do município sejam agregadas nessa rede no futuro próximo. A rede, por vezes chamada de *infovia* tem o objetivo de ser o guarda-chuva para todas

as aplicações da Prefeitura (*softwares*, projetos, programas, *sites* e sistemas de telecomunicações).

Vários estudos foram realizados para se determinar a tecnologia ideal a ser utilizada e os custos para implantação de um projeto dessa envergadura. Foram consideradas as características de relevo do município, a distância entre os pontos a serem conectados, a poluição do espectro das faixas de frequência não licenciadas e a possibilidade de se utilizar a tecnologia *Wi-Max* (frequências de 2.5 e 3.5 GHz). Todos os fatores elencados convergem, até o momento, para a adoção da tecnologia *Wi-Max*. Os investimentos para a infraestrutura da rede são de 2 milhões de reais para uma rede que prevê a cobertura de 80% da área do município e que atende a todos os prédios públicos municipais em mais de 200 pontos de acesso.

O Plano Nacional de Banda Larga – PNBL do Governo Federal impulsionou a Cidade de Anápolis, contemplada em 2009, avançar em tecnologia.

Democratizar o acesso às tecnologias de informação e comunicação é contribuir para a redução da pobreza e das desigualdades sociais. Segundo o Banco Mundial, “para cada 10% de crescimento no número de pessoas com acesso à banda larga, há um aumento de 1,4% no PIB”. (VERSIGNASSI & NOGUEIRA, 2010). O que significa R\$ 40 bilhões por ano no nosso país.

3. Anápolis Digital: construindo a cidadania digital⁸

Os autores Alexandre Versignassi e Salvador Nogueira expõem em seu artigo “A internet de alta velocidade é tão importante para o desenvolvimento econômico quanto foram as estradas de ferro e de asfalto no século passado” (REVISTA SUPER INTERESSANTE, 2010) a analogia das estradas de ferro e da fibra ótica, ambas trazendo riqueza em épocas distintas.

O autor Sílvio Meira⁹, em entrevista para a Revista *Wireless Mundi*, pondera que as tecnologias sem-fio terão um papel fundamental no processo de aumento no Produto Interno Bruto – PIB. Para ele, “vamos universalizar a banda larga no Brasil antes mesmo de universalizar água e esgoto, o que é esquisito e quase inacreditável” (p. 58).

Iniciado em 2009, o Programa Anápolis Digital tem consolidado o Município de Anápolis como Cidade Digital, buscando modernização da administração pública; segurança da informação; transparência de gestão; inclusão digital e social; economia de recursos e novas alternativas na oferta de serviços e na comunicação com a Prefeitura de Anápolis e população.

⁸De acordo com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) no ranking de Cidades Digitais, realizado dia 03 de julho de 2012, em São Paulo, durante a segunda edição do Índice Brasil Cidades Digitais (IBCD), Anápolis alcançou a 6ª colocação de Cidade Digital do país, a frente inclusive da capital Goiânia que ficou em 54ª colocação.

⁹Mestre em Computação (UFPE) e Doutor em Computação (University of Kent at Canterbury). Como cientista-chefe do C.E.S.A.R é responsável por descobrir perguntas (ao invés de arranjar respostas) e inovação em geral, e Presidente do Conselho de Administração do Porto Digital. Palestrante sobre inovação, criatividade, empreendedorismo, TICs e seus impactos sociais e econômicos, sociedade da informação, políticas e estratégias de informação.

Pierre Lévy (2001) acredita que “o ciberespaço será o centro das atividades econômicas, culturais e sociais, tendo a Internet como vetor de reorganização da sociedade que surge para além da cidade física” (p. 51). Segundo o autor, as Cidades Digitais possibilitam uma nova mudança na percepção espaço-tempo, com a redução das distâncias geográficas e ganhos sociais de participação na economia da população excluída, ampliando o universo comunicativo e melhorando a cognição dos usuários.

Concomitante à Lévy, Manuel Castells (2003) argumenta que a economia digital “depende da geração de conhecimento facilitada por livre acesso à informação” (p. 85).

Ambos os autores reforçam a ideia que a inovação tecnológica está delineando novos rumos da economia e do desenvolvimento social.

Referindo-se ao desenvolvimento da *web*, pôde-se observar a possibilidade dos governos oportunizarem aviventadas informações e serviços para atenderem uma maior demanda de contribuições e interações.

Historicizando o surgimento da prática do governo eletrônico ou e-governo;¹⁰ o livro “Melhorando o acesso ao governo com o melhor uso da *Web* (2009)” indica que “a ideia do uso da *Web* e das tecnologias associadas pelo governo nasceu no final da década de 90 e culminou no início de 2000 como uma extensão 'e' em tudo” (p. 9), com a finalidade de melhorar e oferecer informações e serviços eletronicamente.

Dentre as iniciativas, a Prefeitura criou o portal de serviços na internet, com a finalidade de facilitar a comunicação entre os cidadãos e a Prefeitura. Para isso, foram integrados diversos sistemas municipais, para levar informações ao cidadão via portal *web*.

No site da Prefeitura, www.anapolis.go.gov.br, podem-se encontrar vários serviços disponíveis, tais como: emissão e validação de certidões; publicação de editais; consulta e emissão do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU; consulta de processos; taxas de documentos; acompanhamento de licitações; acesso às leis municipais; nota fiscal de serviços eletrônica; Diário Oficial; Portal da Transparência; Receitas; Despesas; Relatórios resumidos da Execução Orçamentária; contracheque; comprovante de rendimentos; *e-mails* personalizados; informações históricas, geográficas e econômicas do município; informações a respeito dos membros que integram o poder executivo; informações detalhadas sobre cada secretaria e repartições; notícias das ações da prefeitura; Caderno de pesquisas – Museu histórico; recurso multimídia com áudios, vídeos e galeria de fotos, agenda e telefones úteis.

No Portal, é possível, inclusive, ter acesso ao Poder Legislativo com o *site* da Câmara Municipal de Anápolis, obtendo informações das discussões plenárias e prestações de conta.

¹⁰Abreviatura e-gov.

No Portal da Transparência, o *site* disponibiliza o Diário Oficial, Receitas, Despesas, Execução de obras e Relatórios resumidos da Execução Orçamentária, Contratos, Convênios, Folhas de Pagamento e Relatório de Gestão Fiscal, para que toda a população tenha acesso às contas públicas. Uma administração séria e transparente, comprometida com o cidadão.

Todo servidor também tem acesso ao contracheque e ao comprovante de rendimentos, mais um benefício para facilitar a consulta do rendimento mensal de todo funcionário. Além de e-mails personalizados, uma forma de institucionalizar toda comunicação interna e externa de cada departamento.

Na guia Multimídia, a população tem acesso a informações administrativas por meio da TV Cidade de Todos e do Programa Cidade de Todos, via rádio. Uma proposta hipermidiática de alcançar um maior número de receptores/leitores/ouvintes na divulgação de notícias.



Figura 01: Site da Prefeitura de Anápolis

O *site* também se caracteriza pela interatividade, pois oferece um ambiente participativo com a integração com todas as redes sociais, comentários dos usuários em todo o portal e cadastro de e-mail para recebimento de boletim informativo.

A linguagem do site atende a todas as camadas sociais, culturais e linguísticas, pois se utiliza de um padrão jornalístico, além de uma interface intuitiva, cuja arquitetura de navegação propicia fácil acesso aos recursos, serviços e informações *online*, demonstrando uma preocupação na democratização da informação e disponibilização de serviços *web*, que atendam com eficácia as necessidades do cidadão.

O Sistema Integrado Municipal - SIM oferece o controle de processos, protocolo, almoxarifado, contabilidade, com prestação junto ao Tribunal de Contas do Município – TCM.

Há a integração de muitas ações do município com programas e serviços dos governos estaduais e federais, tais como: IPTU (Secretaria da Fazenda), Nota fiscal eletrônica (Secretaria da Fazenda), Programa Segundo Tempo (Secretaria de Esporte), Programa Esporte para Todos (Secretaria de Esporte), Ponto de Cultura (Secretaria da Cultura), Cartão Renda Cidadã (Secretaria de Desenvolvimento Social) e Programa Minha Casa, Minha Vida (Secretaria de Desenvolvimento Social).

O Sistema de Proteção ao Consumidor – Procon Municipal de Anápolis apresenta sua versão móvel, para fornecer maior praticidade nos bairros, onde há a maior área de atuação. Os cidadãos anapolinos não necessitam ir à sede do sistema para abertura de processos, atendimento, abertura da Carta de Investigação Preliminar – CIP, com resolução mais rápida, sendo que há uma equipe de Orientação e Educação na unidade. O Procon Móvel possui internet 3G e está integrado ao Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor – SINDEC.

O processo de informatização da rede representa a evolução tecnológica no município. É a tecnologia como aliada na modernização e na melhoria de todo o sistema administrativo.

Concorde organizadores do livro *As cidades digitais no mapa do Brasil*, “É praticamente incontestado que a ampliação paulatina do número de serviços e de usuários da ciberesfera traz desenvolvimento econômico e social” (SOUTO; et al, 2006, p. 55). Uma proposta político-administrativa de inserção da sociedade ao mundo digital.



Figura 02: Procon Móvel Anápolis

3.1 E-Segurança Pública

O Gabinete de Gestão Integrada do Município – GGIM inaugurou no final de 2011 o Sistema de Vídeo Monitoramento em Anápolis¹¹ com 25 câmeras instaladas em pontos estratégicos, definidos anteriormente por autoridades ligadas à segurança pública. As câmeras possuem alta tecnologia zoom de até 37 vezes e giram 360 graus. Os equipamentos ficam ligados 24 horas por dia a uma central, instalada na sede do GGIM.

¹¹Projeto financiado pelo Governo Federal – Ministério da Justiça/Pronasci em R\$890.000,00 (oitocentos e noventa mil reais).

Anápolis**Habitantes:** 334.613**Projeto:** Sistema de videomonitoramento, com 25 câmeras IP, giro de 360°, zoom de até 37x, em pontos estratégicos. Os equipamentos funcionam em regime 24x7x365, ligadas a uma Central de Monitoramento, onde há monitores de mapeamento das zonas de criminalidade.**Resultados:** Redução de mais de 60% nos crimes de furtos, roubos e arrombamentos em estabelecimentos comerciais, roubo de veículo, furto à pessoa e dano material.

Figura 03: Conteúdo da Revista IP – Integração Profissional

Os operadores da Central de Videomonitoramento são cadeirantes e conseguem operar o sistema com eficácia. Uma ação que contribui para a redução da criminalidade, garantindo a segurança pública da cidade.



Figura 04: Sede do GGIM

Tanto a Central Telefônica de Sistemas do município - 156 quanto a Central de Videomonitoramento - quando observa uma situação de crise na sala de Gerenciamento de Crises, acionam alguns destes órgãos: a Central de Operações da Polícia Militar - 190 (COPOM); a Central do Corpo de Bombeiros - 193; o Serviço de Atendimento Médico de Urgência - SAMU - 192; Polícia Civil; Polícia Militar; Polícia Federal; Polícia Rodoviária Federal; Ministério da Justiça - Pronasci e Conselho Tutelar.

De acordo com a página do GGIM, no Site da Prefeitura de Anápolis, “em menos de 15 dias de funcionamento, as câmeras de videomonitoramento instaladas em Anápolis já contribuíram para a redução da criminalidade. Neste período, 12 pessoas foram detidas a partir das cenas flagradas pelos equipamentos” (*online*).

3.2 E-Trânsito

A Companhia Municipal de Trânsito e Transportes – CMTT tem por missão promover a segurança do trânsito veicular no sistema viário de Anápolis, fazendo da responsabilidade social, exercício da cidadania e participação democrática em prol da preservação da vida. Recentemente, criou-se o Sistema de Monitoramento de Tráfego, o processo da Onda Verde, barreiras eletrônicas, semáforos com led, interligados na central para fluidez no trânsito – ações desenvolvidas pela Engenharia de Tráfego do Município.

No sistema educacional de Anápolis, a CMTT contribui com a Guarda Municipal nos horários de entrada e saída escolar, além do Projeto Guarda-Mirim, que ensina sinalização de trânsito nos ambientes escolares.



Figura 05: CMTT em áreas escolares

3.3. E-Saúde

A Secretaria de Saúde do município possui a integração de quase todas as unidades básicas de saúde, por meio de um sistema *web*. Está em fase de implantação um *software* que contará com as seguintes funcionalidades: georreferenciamento, consulta de todos os órgãos da rede com informações de contato, consulta de processos, agendamento de consultas pelo Teleconsultas, prontuário eletrônico, controle de estoque de medicamentos, cadastro eletrônico, controle de almoxarifado, controle de compras, gestão de orçamento e recursos humanos. A previsão é que essa implantação seja concretizada até o final de 2012.

O Sistema Integrado Municipal possibilita a tramitação de processos de forma integrada entre a Saúde e todas as demais pastas da Prefeitura. Na Educação, há o Sistema de Gestão Escolar que permite o controle dos alunos da rede municipal que possuem cartão do Sistema Único de Saúde - SUS. Todas as informações obtidas na Central de Videomonitoramento estão interligadas ao sistema de atendimento ao SAMU através do telefone 192, para o rápido atendimento ao cidadão nas ocorrências.

Todas as informações são claras e dispostas de forma que o usuário consiga solução rápida para seu atendimento.

Ademais, o município está interligado ao Governo Estadual com o repasse de verba entre município e estado (bipartite), transferência de pacientes entre municípios e prontuário eletrônico. Quanto ao Governo Federal, com a prestação de contas, controle de medicamentos de alto custo, Central de Regulação e ao controle de medicamentos com receituário especial (medicamentos controlados).



Figura 06: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

3.4 E-Educação

A Secretaria Municipal de Educação é um agente ativo de desenvolvimento local, assegurando às crianças, jovens e adultos da rede municipal, educação de qualidade. Garante uma escola pública municipal universal em seu compromisso com a democratização de oportunidades sócio-educativas.

Propõe, também, o respeito à diversidade, com a reparação das desigualdades raciais e de gênero, valorizando a cultura e ética em sua responsabilidade de formação de valores para uma educação cidadã, solidária e socialmente inclusiva.

Na esfera de Gestão Escolar, a secretaria tem investido com eficácia no Sistema de Gestão Escolar - SIGE,¹² que apresenta um banco de dados com todos os alunos da rede municipal de ensino em plataforma *web*, com mapeamento e reordenamento de turmas.

O sistema já está adaptado para a disponibilização de matrículas *online*, previsto para o final de 2012, bem como o Portal do Aluno, o Portal do Professor e o Diário eletrônico.

Dentre as funções do sistema, podem-se destacar a alimentação no sistema de todos os dados referentes ao dossiê do servidor: cadastro servidor, cadastro cargo, cadastro de

¹²SIGE - Sistema de Gestão Escolar, um sistema cedido pela SEDUC (Secretaria Est. de Educação de Goiás) legalizado, via Convênio, aos municípios do nosso Estado, sem ônus, mediante Termo de Cessão de Direito de Uso e, que se encontra instalado nas unidades escolares estaduais e municipais. Na Secretaria Municipal de Educação de Anápolis-Go, a equipe SIGE foi formada em Janeiro de 2007 com o objetivo de gerenciar, desenvolver e implantar este Programa, utilizando metodologia de engenharia de software para gestão de projetos, de riscos e de qualidade em T.I.

modulação e a migração do banco de dados de cada escola individualmente, utilizando sequencia analítica de condições de cada escola (computadores adequados ao novo sistema e

Com a implantação do SIGE, ocorreu a padronização da escrituração escolar. Desse modo, foi possível disponibilizar documento e relatório em tempo hábil; obter informações de caráter institucional, de forma sistêmica, utilizando estrutura específica e características definidas para atender critérios de acesso mais rápido, fácil e moderno; racionalização das rotinas de escrituração escolar, no âmbito das instituições educacionais da Rede Pública de Ensino, buscando a qualidade e eficiência no atendimento à comunidade escolar e realização, acompanhamento e gerência das informações disponibilizadas pelas instituições educacionais da Rede Pública de Ensino Municipal, buscando o constante aprimoramento das políticas públicas de ensino, no âmbito de Anápolis-Goiás.

O resultado desse sistema otimizou o trabalho da Secretaria Escolar, atendendo necessidades operacionais, administrativas e pedagógicas das unidades escolares. Um verdadeiro instrumento de modernização gerencial, pois automatizou e integrou a rede municipal de educação, diminuindo custos operacionais.

O Sistema de Eleições para Diretores – SED também corresponde a uma das ações do SIGE, na criação de um sistema informatizado e baseado nos dados do SIGE *online*, com processo de acesso gerenciado, cadastro dos candidatos e dos mesários, disponibilizando computo dos votos, lista de votantes e ata de resultado. A proposta é gerenciar e dinamizar o processo de eleições para diretores, interagir a comunidade no processo eleitoral informatizado e disponibilizar relatórios e resultados em tempo real.

É possível também efetivar transações financeiras e documentos que necessariamente necessitam de autenticação ou certificação digital com Fundo Municipal de Desenvolvimento da Educação - FUMDE, junto ao Banco do Brasil e com o Sistema de Transporte (*software online*) passe escolar e logística.

No âmbito do processo ensino-aprendizagem, vários projetos se associam à transformação das potencialidades tecnológicas do município.

A Prefeitura de Anápolis disponibilizou, em 2011, 1,7 mil *notebooks* para todos os educadores em sala de aula.

O Projeto Professor Conect@do¹³ objetivou proporcionar modernidade no exercício da profissão. Uma forma significativamente inovadora para contribuir no processo de aprendizagem, associado ao processo de Inclusão Digital já ocorrido com a implantação dos Espaços Digitais¹⁴ nas unidades escolares do município, para que as crianças e jovens possam ter livre acesso à internet de forma gratuita nas escolas da rede municipal.

¹³ O Projeto Professor Conect@do disponibilizou ao professor regente o acesso às tecnologias de informação e comunicação por meio de *notebooks*, aparelho 3g e *bluetooth*, a fim de que pudessem ser utilizados pelos professores como ferramenta didático-pedagógica.

¹⁴ Os Espaços Digitais são compostos por 18 computadores - 1,2 mil computadores instalados na rede - uma impressora a laser, internet banda larga do MEC, *software* educativo e Biblioteca Digital. O ProInfo/Governo Federal disponibilizou mais de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) de investimento para a inclusão digital em Anápolis.

Nos Espaços Digitais do município e na sede própria do Centro Municipal de Apoio ao Deficiente – CEMAD, há os Laboratórios Multimeios, que apresentam o *kit* contendo teclado colmeia, *mouse* adaptado, lupa eletrônica, equipamento de som, impressora em *Braille*, teclado em *Braille*, caixa de som, fone de ouvido, leitor de telas, *webcam* e a Biblioteca em *Braille*, com um acervo variado.

Além dos computadores nos laboratórios, algumas escolas estão equipadas com salas de recursos multifuncionais para a educação inclusiva, contendo TVs em LCD, *scanners*, impressoras multifuncionais, computadores, teclados colmeias, *software* de comunicação interativo, armários, mesas e jogos pedagógicos.

Outros recursos de acessibilidade como, *Dosvox*, Dicionário de Libras desenvolvido pelo MEC, *Softwares* Educativos com sinais e intérpretes de Libras, Educarede, Portal do Professor, Domínio Público são utilizados para o aprendizado de pessoas com necessidades especiais.

A atual gestão visa à melhoria do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB em médio prazo, ou seja, o aumento da qualidade do ensino na rede municipal, cujos recursos potencializam aulas, como um dos resultados dessa inserção tecnológica.

O Grupo de Estudo Novas Tecnologias e Educação – GENTE está desde 2009 em funcionamento e objetiva identificar que tipo de atividades, mediadas pelo computador e pela Internet, contribuem para o desenvolvimento dos estudantes além de produzir material de uso pedagógico que auxilie os professores a utilizarem o computador e a Internet como recurso didático. O grupo possui uma plataforma virtual, cujo endereço eletrônico é: estudotecnologia.zip.net.



Figura 07: Interface do *blog* do GENTE

Outros *websites* fazem parte da Secretaria de Educação, como do Departamento Pedagógico: educaanapolis.blogspot.com, com mais de 15 mil acessos pelo corpo docente, um instrumento de apoio ao professor e do Projeto Escol@ em Rede, este em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, unidades escolares municipais interligadas por blogs para interação das diversas práticas pedagógicas.



Figura 08: Interface do blog do Departamento Pedagógico

A integração da Educação do município com diversos Órgãos Federais, tais como: LSE (Levantamento da Situação Escolar), PAR (Plano de Articulação na Educação), PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação), SIGETEC (Sistema de Gestão Educacional), ProInfo (MEC) (Programa de Informação), Plataforma Freire – MEC, UAB (Universidade Aberta)¹⁵, SIMED (Sistema Integrado de Monitoramento e Execução de Controle), BLE (Banda Larga nas Escolas), FNDE (Fundo Educacional de Desenvolvimento na Educação), CAED (Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação) e E-Proinfo, uma plataforma moodle customizada para a Educação para capacitação e formação continuada dos professores retrata a demanda com novos diálogos, na socialização de diferentes pesquisas e processos tecnológicos.

3.5 E-Cidadania

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação tem desenvolvido diversas ações com tecnologias e plano de sustentabilidade. Uma vontade política e uma gestão atenta para oportunizar o município ser referência em Cidades Digitais.

Com iniciativas que demandam infraestrutura tecnológica apropriada, é possível construir uma cidade digital que se mantenha ao longo do tempo, traga mais eficiência governamental e benefícios para toda a população.

Com o intuito de ampliar a popularização da internet lançamos o Projeto Praças Digitais, que são locais para acesso público à rede mundial de computadores de forma gratuita, os chamados hotspots, conectados através da tecnologia *wireless/wi-fi* (sem fio).

Foram implantados 6 pontos iniciais nas principais praças da cidade, tornando-se um indicador de desenvolvimento econômico, cultural e social. Lançado em agosto de 2011, há, atualmente, mais de 1800 pessoas cadastradas para acesso às praças que somam um total de 10700 acessos.

O serviço foi disponibilizado, na primeira etapa, nos seguintes locais: Praça Bom Jesus, Praça Americano do Brasil, Praça Dom Emanuel, Praça Badia Daher, Praça Abílio Wolnei e Parque Ambiental Ipiranga. A pretensão da secretaria é ampliar o projeto para mais 20 pontos até o final de 2012.

¹⁵Universidade que propõe Ensino a Distância, com cursos de Graduação, Pós-Graduação e Extensão.



Figura 09: Inauguração do Projeto Praças Digitais

O Espaço Casa Brasil é destinado à convergência das ações do governo federal e municipal nas áreas de inclusão digital, social e cultural, geração de trabalho e renda, ampliação da cidadania, popularização da ciência e da arte, junto a comunidades em situação de risco. Um projeto do Ministério de Ciência e Tecnologia, desenvolvido em todo o país, em parceria com entidades e municípios. Com unidades funcionando em áreas de baixo índice de desenvolvimento humano, o projeto leva às comunidades computadores e conectividade e privilegia, sobretudo, ações em tecnologias livres aliadas à cultura, arte, entretenimento, articulação comunitária e participação popular.

A casa é dividida em 6 espaços / módulos, que propicia o acesso a conteúdos qualificados. Há o Telecentro Comunitário, a Sala de Leitura, o Laboratório de Divulgação da Ciência, o Mini-teatro, Espaço Multimídia e Sala de rádio e comunicação, com foco na inclusão sócio-digital, com produção de conteúdos e troca de conhecimentos.



Figura 10: Espaço Casa Brasil em Anápolis

Foram realizados 17.000 (dezesete mil) atendimentos em 2011. Entre as atividades estão cursos de Informática Básica, Informática Avançada, *Software* Livre – Linux, palestras, oficinas, sessões de cinema, colônia de férias, visitas a parques e praças, acesso livre, Batismo Digital¹⁶ e outras atividades em parceria com escolas, postos de saúde,

¹⁶Objetiva permitir que pessoas que têm pouco ou nenhum acesso ao computador e internet sejam "batizadas", ou em outras palavras, iniciadas no mundo digital.

secretarias municipais e instituições locais. Espera-se em 2012 atender aproximadamente 25.000 (vinte e cinco mil) cidadãos.

A Casa Brasil fica localizada no Bairro Recanto do Sol/Vila Norte, na Avenida do Estado, esquina com Rua SW-13.

Os Telecentros Comunitários são espaços públicos que possibilitam à população o acesso a um mundo de informações e conhecimentos, estimulando a criatividade e inserção profissional no mercado de trabalho.



Figura 11: Telecentro Comunitário da Praça Americano do Brasil

De acordo com dados estatísticos da secretaria, nas 7 (sete) unidades¹⁷ em funcionamento, foram realizados 15.000 (quinze mil) atendimentos em 2011. A previsão é de mais 3 (três) espaços serem instalados com atendimento a crianças, adolescentes, adultos e idosos, cujo acesso e serviços oferecidos são totalmente gratuitos.

Há Telecentros Comunitários funcionando em zonas rurais, um progresso com mudanças de impacto social na vida de uma comunidade agrícola de baixa renda e baixa escolaridade. O espaço oportuniza aos agricultores o acesso a conhecimento por meio do uso de computadores conectados à rede mundial de computadores.

A proposta é oferecer ferramentas de tecnologia da informação que auxiliem a população a ampliar suas alternativas de atuação no mercado de trabalho, o que resulta em mais renda e conseqüentemente, mais qualidade de vida.

A maioria das pessoas procura esses locais com interesse em utilizar os serviços de internet, bem como acesso a *e-mails*, redes sociais, bate-papos, jogos, vídeos, etc. A secretaria já promoveu diversos cursos de Informática Básica e Avançada, curso Biblioteca Digital, curso de Redes Sociais e o espaço também contemplou cursos a Distância, como, Segurança do Trabalho, Gestão Ambiental, Informática Básica e *Power Point* em parceria com outras instituições.

Utilizam também para inscrições ou cadastros (ENEM, Programas de TV,

¹⁷Unidades dos Telecentros Comunitários: CRC, Casa Brasil, Biblioteca Municipal, Bairro de Lourdes, Distrito de Joanópolis, Distrito de Souzaânia e o Digitodos da Secretaria de Cultura.

Matrículas em faculdades, etc.), consultas de documentos *online*, pesquisas diversas, além do Batismo Digital que é realizado anualmente.

Para 2012 estima-se cerca de 40.000 (quarenta mil) beneficiados, em função de mais unidades instaladas, ampliando a rede de empreendedorismo digital.

O Centro de Recondicionamento de Computadores - CRC, equipado com Telecentro Comunitário, apresenta três etapas no decorrer do processo.

A primeira, de caráter ambiental, se refere à coleta do lixo eletrônico. Na segunda, com cursos e capacitação de jovens e adultos em manutenção em *hardware*: montagem, limpeza, testes e dicas, além de suporte em *software*. Por último, ocorre a doação dos PCs recondicionados para entidades cadastradas na Gerência de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, responsável pelo projeto na secretaria.

Em 2011 foram 300 (trezentas) pessoas capacitadas e 4 (quatro) toneladas de lixo eletrônico recolhidas. A meta é que em 2012 sejam efetivadas 1.000 (mil) capacitações e recolhidas cerca de 10 (dez) toneladas de lixo eletrônico.



Figura 12: Centro de Formação Profissional do CRC

O Projeto Expresso Digital contempla dois laboratórios móveis (ônibus) com 16 computadores cada, impressoras e internet banda larga, para a promoção e popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs. Em 2011, mais de 7.000 (sete mil) pessoas tiveram acesso aos laboratórios e estima-se que em 2012 esse quantitativo seja ultrapassado.



Figura 13: Veículo do Projeto Expresso Digital



Figura 14: Expresso Digital – parte interna

A Revista Eletrônica Anápolis Digital é um projeto, de uma publicação feita no ambiente virtual, a ser apresentada na versão impressa. O objetivo principal da revista eletrônica e impressa é integrar e interagir Secretarias Municipais; Unidades Escolares; Instituições de Ensino, Pesquisa, Extensão; Governamentais; Organizações de Interesse Social e Comunidade em geral. Trata-se da primeira revista digital de conteúdo científico e acadêmico, organizada por uma administração municipal.

A revista possui um Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN), que padroniza os artigos publicados. Há critérios científicos que normatizam a revista, que colaboram para a integridade do conteúdo publicado, com o selo de autenticidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Tais projetos de inovação e visão de desenvolvimento qualitativo estão transformando Anápolis numa cidade excelente para investir, trabalhar, estudar, passear, enfim, viver com dignidade e com melhor qualidade de vida. Uma representação relevante no contexto nacional, devido ao dinamismo, crescimento e desenvolvimento tecnológico.

3.6 Resumo de alguns projetos implantados no Programa Anápolis Digital pela Prefeitura de Anápolis

Estes projetos representam as Políticas Públicas de Cidade Digital em Anápolis:

Ações - Serviços <i>Online</i>	Funcionalidades
	1 - emissão e validação de certidões; 2 - publicação de editais; 3 - consulta e emissão do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU; 4 - consulta de processos; 5 - taxas de documentos; 6 - acompanhamento de licitações; 7 - acesso às leis municipais; 8 - nota fiscal de serviços eletrônica; 9 - Diário Oficial; 10 - Portal da Transparência; 11 - informações das discussões plenárias;

- 12 - prestações de conta;
- 13 - receitas;
- 14 - despesas;
- 15 - relatórios resumidos da Execução Orçamentária;
- 16 - contracheque;
- 17 - comprovante de rendimentos;
- 18 - e-mails personalizados;
- 19 - informações históricas, geográficas e econômicas do município;
- 20 - informações a respeito dos membros que integram o poder executivo;
- 21 - informações detalhadas sobre cada secretaria e repartições;
- 22 - notícias das ações da prefeitura;
- 23 - caderno de pesquisas - Museu histórico;
- 24 - recurso multimídia com áudios, vídeos e galeria de fotos;
- 25 - telefones úteis;
- 26 - contratos;
- 27 - convênios;
- 28 - folha de pagamento;
- 29 - relatório de Gestão Fiscal;
- 30 - execução de obras;
- 31 - Sistema de Videomonitoramento.
- 30 - execução de obras;
- 31 - Sistema de Videomonitoramento.

Tabela 02: Serviços Online

Ações - Inclusão Sócio-digital	Funcionalidades
Espaço Digital	Projeto que beneficiou 62 escolas municipais com 18 computadores, uma impressora a Laser, <i>Software</i> Educativo e Biblioteca Digital.
Escol@ em Rede	Projeto que busca interligar as escolas municipais bem como órgãos da Secretaria de Educação por meio de <i>blogs</i> , ambiente disponível na <i>web</i> para trocas de novidades, projetos e comunicações.
Telecentro Comunitário	Projeto que possibilita a comunidade o acesso a internet e cursos <i>on-line</i> gratuitos reduzindo a exclusão digital oferecendo novas oportunidades aos cidadãos.
Expresso Digital	Projeto que é composto por dois laboratórios móveis (ônibus “Expresso Digital”) com 18 computadores cada e <i>internet</i> que atende a vários programas de Anápolis por meio de cursos de informática básica, <i>blog</i> , redes sociais, acesso gratuito, dentre outros.
Professor Conect@do	Doação de <i>notebooks</i> , aparelho 3g e <i>Bluetooth</i> aos professores regentes. Uma ferramenta significativamente inovadora para contribuir no processo de aprendizagem, associado ao processo de Inclusão Digital.
Revista Anápolis Digital	É uma publicação nas versões <i>on line</i> e impressa, indexadas ao IBICT. O projeto visa criar uma interface da produção científica com as instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão, Empresas e Organizações de Interesse Social de Anápolis. A revista propicia a divulgação de artigos com abordagens nas diversas áreas do conhecimento.

Centro de Recondicionamento de Computadores – CRC	Projeto busca envolver a sociedade Anapolina num esforço conjunto para a oferta de equipamentos de informática recondicionados, em plenas condições de uso para ampliar os programas de inclusão digital no município e reduzir o descarte inadequado desses materiais.
Casa Brasil	Projeto de cunho federal que tem como objetivo reduzir a desigualdade social em regiões de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) levando inclusão digital, cidadania, cultura e lazer às comunidades de baixa renda. É constituída pelos seguintes espaços internos (módulos): Telecentro, Oficina de Rádio, Estúdio Multimídia, Laboratório de Divulgação da Ciência, Sala de Leitura e Auditório.
Praças Digitais	Viabilizar a promoção da inclusão digital através da instalação de pontos de acesso gratuito à internet para a sociedade anapolina, através de seis locais públicos gratuitos.
Sistema de Gestão Escolar –SIGE	Projeto que corresponde ao Sistema de Gestão Escolar, programa implantado em 64 escolas da Rede Municipal de Anápolis.

Tabela 03: Ações de Inclusão Sócio-digital

4. Comentários Finais

A construção de cidades digitais é um movimento mundial que busca, por meio da aplicação da tecnologia da informação e comunicação – TIC, acelerar o desenvolvimento econômico e social e proporcionar melhor qualidade de vida ao cidadão. A construção de uma rede de comunicação e um conjunto de aplicações ou serviços implantados para modernizar a administração e otimizar os serviços prestados pelo município.

O Município de Anápolis tem buscando modernização da administração pública; segurança da informação; transparência de gestão; inclusão digital e social; economia de recursos e novas alternativas na oferta de serviços e na comunicação com a Prefeitura de Anápolis e o cidadão.

Este perfil traz à tona o conceito de Cidade Digital, com a criação de infraestrutura, serviços e acesso público para o uso das novas tecnologias.

O objetivo maior dessa nova infraestrutura é democratizar o acesso à informação, a inclusão digital, para promover o vínculo social, com, inclusive, atividades políticas, culturais e econômicas, reforçando, assim, a dimensão pública.

O Programa Anápolis Digital possibilitou, através das redes *wireless*, a conexão da *internet* a toda a população, tornando mais ágeis e de fácil acesso os serviços públicos, bem como realizando a aplicação da inclusão digital em diversas áreas, com impactante redução de recursos. Toda a potencialidade do Município de Anápolis está reunida nesse Programa, objetivando um salto na qualidade de todos os serviços prestados.

Um círculo virtuoso com recursos e programas capazes de minimizar limitações, garantindo a acessibilidade com efetiva participação na sociedade informacional.

Os benefícios abrangem todas as áreas, da administração pública à saúde, passando pela educação e segurança pública e estendendo-se ao desenvolvimento sócio-econômico do município.

Um favorecimento da apropriação social nas novas tecnologias, com a e-democracia, que fortalece a democracia com experiências de governo eletrônico e com a e-cidadania, numa nova perspectiva de cidadania.

REFERÊNCIAS

BLOG – **Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação** . Disponível em: <<http://cienciaetecnologiaeinovacao.wordpress.com>> . Acesso em: 27 de Março de 2012.

BLOG – **Fabrizio Ribeiro**. Ensaios e opiniões sobre História, Desenvolvimento sustentável e Política Científica. Disponível em: <<http://fabrizioribeiro.blogspot.com.br/>> . Acesso em: 27 de Março de 2012.

CASTELLS, M. A **Galáxia da Internet**: reflexões sobre a *Internet*, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

GRUPO DE INTERESSE EM GOVERNO ELETRÔNICO NO W3C. **Melhorando o acesso ao governo com o melhor uso da web**. Comitê Gestor da Internet no Brasil. W3C Brasil, 2009.

LE MOS, A. **O que é cidade digital?**, In Guia das Cidades Digitais, fevereiro, 2008. Disponível em: <<http://www.guiadascidadesdigitais.com.br/index.php>> . Acesso em: 26 de Março de 2012.

LÉVY, P. **A conexão planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. Trad. Homem, M. L.: Entler, R. São Paulo: Ed. 34, 2001.

GIANNASI, I. **Por que fazer uma cidade digital?** In Wireless Mundi. Setembro de 2009. Disponível em: <<http://www.cpqd.com.br/imprensa-e-eventos/the-news/4347-por-que-fazer-uma-cidade-digital.html>> . Acesso em: Março de 2012.

LATOUR, B. **Jamais Fomos Modernos**. Rio de Janeiro, Ed. 34: 1994.

_____, WOOLGAR S. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; 1997.

MEIRA, S. **Banda Larga é o caminho para o crescimento**. In: Revista Wireless Mundi. Edição nº 4. Abril de 2010.

SEMCT&I. **Portifólio 2009**. Disponível em: <<http://cienciaetecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2009/>> . Acesso em: 19 de Março de 2012.

_____. **Portifólio 2010**. Disponível em: <<http://cienciaetecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2010/>> . Acesso em: 19 de Março de 2012.

_____. **Portifólio 2011**. Disponível em: <<http://cienciaetecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2011-i-volume/>> . Acesso em: 19 de Março de 2012.

REVISTA IP: **Integração Profissional**. Março. 2012, p. 40.

SITE PREFEITURA DE ANÁPOLIS. Disponível em: <<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/>> . Acesso em: 26 de Março de 2012.

SOUTO, A. A.; et al. (organizadores). **As cidades digitais no mapa do Brasil**: Uma rota para a inclusão social. Brasília, DF: Ministério das Comunicações, 2006.

VERSIGNASSI A. & NOGUEIRA S.. **A Internet de alta velocidade é tão importante para o desenvolvimento econômico quanto foram as estradas de ferro e de asfalto no século passado**. In: Revista Superinteressante. 04/2010.

CENTRO DE RECONDICIONAMIENTO DE
COMPUTADORES -CRC



CENTRO DE RECONDICIONAMENTO DE COMPUTADORES -CRC¹

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Edmilson Fernandes Vieira³

Robson da Silva Cordeiro⁴

Olira Saraiva Rodrigues⁵

Alessandro Rodrigues Barbosa⁶

Resumo

O projeto apoia e viabiliza a promoção da inclusão digital por meio da doação de equipamentos de informática recondicionados a telecentros comunitários, escolas públicas, biblioteca e outras instituições através de doações de órgãos públicos, privados e pessoa física. Além de recondicionar equipamentos recebidos por doação para reinserção em projetos de inclusão digital, proporciona oportunidades de trabalho, formação profissional e educacional para jovens que atuam em atividades do Centro de Recondicionamento de Computadores.

Palavras-chave: Recondicionamento, Sustentabilidade, Inclusão.

Abstract

The project supports and enables the promotion of digital inclusion through the donation of refurbished computer equipment to community telecentres, public schools, library and other institutions through donations from public bodies and private individuals. In addition to refurbishing equipment received as donations for rehabilitation projects of digital inclusion, providing job opportunities, vocational training and education for young people who operate in activities of the Center for Computer Reconditioning.

Keywords: Reconditioning, Sustainability, Inclusion.

¹ Artigo apresentado e publicado nos anais do Congresso ABIPTI - Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação 2012, cujo tema central foi "Tecnologia para um Brasil inovador e competitivo"

² Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br.

³ Tecnólogo em Redes de Computadores - Faculdade Anhanguera de Anápolis. Coordenador Administrativo do Centro de Recondicionamento de Computadores da SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. edmilson@anapolis.go.gov.br.

⁴ Tecnólogo em Redes de Computadores - Faculdade Anhanguera de Anápolis. Coordenador Técnico do Centro de Recondicionamento de Computadores da SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. robson.tecnologo@anapolis.go.gov.br.

⁵ Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br.

⁶ Graduado em Ciência da Computação – PUC/GO. Gerente de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. alessandro@anapolis.go.gov.br.

1. Introdução

O Centro de Recondicionamento de Computadores-CRC,⁷ criado pela antiga Diretoria de Ciência e Tecnologia, atual Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, busca mobilizar a administração municipal, sociedade anapolina e cidades circunvizinhas num esforço conjunto sobre a importância do descarte correto e recondicionamento, possibilitando a criação de telecentros comunitários, ampliação da informatização nas escolas públicas, bibliotecas ou outros órgãos cadastrados e selecionados para o recebimento dos aparelhos recondicionados.

Num esforço de reaproveitamento de equipamentos usados, recondicionados por jovens em formação profissionalizante em laboratório preparado e equipado para a inclusão, treinamento e socialização destes para qualificação e educação, aumentando o nível de empregabilidade dos mesmos, foi criado o CRC por uma rede municipal.

Em novembro de 2010, o Projeto Centro de Recondicionamento de Computadores recebe a premiação, como 2º colocado do Prêmio Técnico Empreendedor do SEBRAE Nacional, sob a supervisão do professor Edmilson Fernandes Vieira, atual Coordenador Administrativo do CRC.

A conscientização ambiental também foi proposta neste projeto, visto que, o descarte na natureza de peças eletrônicas (circuito integrado) agride o meio ambiente. O lixo eletrônico de vários materiais pesados, como chumbo, cádmio, entre outros, afeta todo ecossistema. Dessa forma, o CRC tem como um dos propósitos o destino adequado de todo esse material.

Segundo o Jornal do Brasil, em reportagem em 26/05/2009 demonstra que:

O número de computadores no Brasil alcançou a marca de 60 milhões, entre máquinas residenciais e corporativas. Com isso, proporcionalmente, há um computador para cada três brasileiros. A previsão é que, até 2012, o país tenha 100 milhões de computadores, o que equivaleria a um micro para cada dois habitantes.

Com o crescente aumento das vendas de computadores e periféricos na área de eletroeletrônicos, o lixo eletrônico está se acumulando, conforme estimativa da Organização das Nações Unidas-ONU. Segundo o Portal do Meio Ambiente,⁸ cerca de 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico são descartados no mundo por ano.

Para exemplificar, um computador pessoal tem em média uma vida útil de 5 anos para os usuários domésticos e de 4 anos para as empresas. De seus componentes, 25% são recuperáveis, 72% são recicláveis e 3% são resíduos contaminantes.

Desta maneira, o projeto visa minimizar a inserção destes equipamentos no meio ambiente e ampliar o seu alcance para a manutenção e devolução destes materiais à cadeia

⁷Projeto inaugurado em 5 de maio de 2011.

⁸www.portaldomeioambiente.org.br

produtiva, seja em forma de matéria-prima, ou reutilização dos computadores por parte da sociedade, gerando novas oportunidades para os jovens aprendizes e a população que passará a ter acesso à informação e tecnologia.

Para o tratamento adequado desses equipamentos, foi necessária a implantação de um lugar adequado, denominado Centro de Recondicionamento de Computadores-CRC. Esse espaço físico foi adaptado para o processo de recepção de equipamentos usados, triagem, recondicionamento, armazenagem, entrega e descarte ambientalmente correto de componentes não aproveitáveis.

O descarte de materiais recicláveis é destinado a parcerias com ONG's e Cooperativas de Catadores, para auxílio e promoção das instituições de cunho social e ecologicamente correto. O material considerado não reciclável é embalado e enviado a organizações para destruição e envio para decomposição, na qual não é processada no Brasil e sim processada em outros países.

Para as Entidades receberem os equipamentos⁹recondicionados é necessário o cadastramento na secretaria com a Coordenação do Projeto.

Desse modo, o projeto visa diminuir o envio de material de informática e afins para aterros ou similares, pois podem ser reutilizados para implantação de telecentros comunitários, promover a inclusão social e digital e proporcionar aos jovens aprendizes ampliar conhecimentos e adquirir capacitação técnica/pedagógica na função de auxiliar de informática e assim, aumentar os níveis de empregabilidade e contribuir para o desenvolvimento social de comunidades carentes.

2. Tecnologia Social e Sustentabilidade

O Centro de Recondicionamento de Computadores – CRC representa uma Tecnologia Social, que de acordo com a conceituação auferida no Portal da Rede de Tecnologia Social – RTS, “Tecnologia Social compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social.”

Um objetivo estratégico de possibilitar mudanças sociais, pois segundo Otterloo (2010),

Essa Rede reconhece a produção de tecnologias não direcionadas ao mercado, mas às necessidades humanas, por isso a tecnologia social vai sendo gerada na contramão das tecnologias convencionais, com claro enfoque na inclusão social, de forma proativa, coletiva, solidária e democrática, pois possibilita: fluxo livre de informações; ambiência de conectividade; ambiência de cooperação; informação relevante clara e integral; ação humana deliberada; participação efetiva da comunidade no planejamento, monitoramento e avaliação, resultando em mudanças na qualidade de vida das pessoas envolvidas. (p. 21)

⁹Computadores e periféricos.

A Tecnologia Social é um modo de produzir conhecimento, a transformação das pessoas e da realidade social, entre outros aspectos, procurando caminhar para o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Resultados e impactos produzidos são conseqüências, transformando a sociedade na ampliação da cidadania e na inclusão social.

Conforme Rodrigo Fonseca (2010) aponta,

Uma TS não gera mais riqueza por ser inédita e restringir a abrangência de seu uso a poucos. Ao contrário, ela cumpre seu objetivo se consegue, a partir dos seus elementos constitutivos, reproduzir-se e difundir-se. Esta pode ser uma referência importante para a construção de uma Política de Ciência e Tecnologia realmente promotora de desenvolvimento sustentável e equitativo (p. 77).

Dessa maneira, compreende-se que o CRC é embasado numa Tecnologia Social, cuja iniciativa compõe atividades importantes de recondicionamento, inclusão sócio-digital, sustentabilidade e geração de renda, favorável estrategicamente ao desenvolvimento social, político, cultural e econômico na construção de sua sustentabilidade.

Apesar da visível preocupação com a sustentabilidade, em questões ambientais presentes na sociedade atual, as discussões relacionadas à responsabilidade individual e cidadania ainda parecem distantes do pensamento e sentimento da maioria.

Ou seja, a responsabilidade e protagonismo estão nas mãos de atores como o governo, os donos de indústrias, dentre outros. Esse distanciamento do papel de cidadão na busca pelo bem comum aponta, portanto, um caminho fundamental de conscientização com a população.

3. Fundamentação do Projeto

O Centro de Recondicionamento de Computadores - CRC, equipado com Telecentro Comunitário, apresenta três pilares que o norteiam.

3.1 Educação Ambiental

De caráter ambiental, o projeto preocupa-se com a coleta do lixo eletrônico.

Equipamentos de Informática são recolhidos pelos colaboradores ou mesmo podem ser entregues no local. A doação¹⁰ dos equipamentos é o primeiro passo para o descarte adequado do lixo eletrônico.

No segundo passo ocorre a triagem, que permite que os computadores, as peças e os seus componentes sejam classificados em dois tipos principais: aqueles que podem ser

¹⁰ Responsáveis pelo projeto contatam instituições públicas, privadas e pessoa física para coletar equipamentos por meio de doação.

reutilizados e aqueles que devem ser descartados. Os itens a serem descartados passam por uma separação de acordo com o tipo de material que o compõe (metal, plástico, vidro, etc). Os itens que podem ser reutilizados são catalogados e armazenados no depósito.

O descarte¹¹ é considerado o terceiro passo, uma parte muito importante, pois permite a geração de renda necessária para a sustentabilidade do projeto. Centros de Recondicionamento de Computadores são negócios viáveis que exigem poucos investimentos e podem trazer retornos bastante atrativos.

O descarte adequado das placas e circuitos eletrônicos é extremamente importante por conterem metais pesados altamente poluentes. Apesar de serem reciclados, nosso país ainda não tem a tecnologia necessária para a reciclagem desses componentes. Já as partes de metal,¹² plástico e vidro podem ser facilmente reciclados localmente.

Nesse período de funcionamento, dando destinação correta ao lixo eletrônico da cidade, o saldo é positivo tanto para a sociedade anapolina quanto para o Meio Ambiente.

Em 2011, os equipamentos em desuso foram deixados de ser enviados ao aterro sanitário, terrenos baldios ou recolhidos pela coleta tradicional aproximadamente quatro toneladas de equipamentos, principalmente de informática. A meta é que em 2012 sejam recolhidas cerca de dez toneladas de lixo eletrônico.

Os materiais recebidos foram testados, desmontados, utilizados para montagem de novos equipamentos e aqueles danificados ou defasados são enviados ao descarte ambientalmente correto.

O CRC visa parcerias com administrações públicas, empresas e comunidade para doação de equipamentos de informática, a fim de fomentar a inclusão social e digital, preservação ambiental, geração de renda e ensino profissionalizante para a comunidade.

Tem como finalidade a coleta de equipamentos de informática; triagem dos materiais recolhidos; treinamento para montagem, manutenção e tratamento dos resíduos eletrônicos; metarreciclagem (reutilização de peças e componentes para outros fins); descarte adequado dos materiais; e inclusão a digital e social.

3.2 Inclusão Social

Com treinamento em formato de cursos e capacitação de jovens e adultos em manutenção em *hardware*, além de suporte em *software*.

O treinamento consiste em capacitar jovens e adultos a tratar esses resíduos de forma adequada, separá-los corretamente para que possam ser reciclados ou recondicioná-los para reuso. .

¹¹O projeto visa destinar, fiscalizar e entregar equipamentos para descarte à empresa ecologicamente responsável por tal fim, tanto recicláveis, quanto não recicláveis.

¹²Ferro e alumínio.

Em 2011 foram 300 (trezentas) pessoas capacitadas. Estima-se que em 2012 sejam efetivadas 1.000 (mil) capacitações

Os treinamentos oferecidos basicamente são: montagem e manutenção de computadores (reuso através do condicionamento); tratamento de resíduos eletrônicos e separação para reciclagem (separação de materiais para reciclagem e descarte adequado do material que não é reciclado), metarreciclagem (reutilização de peças e componentes para outros fins) e informática básica.

Cerca de 20 computadores em bom estado de conservação já foram recuperados para equipar um novo Telecentro Comunitário em funcionamento dentro do próprio CRC. O Centro de Tradições Caipiras-CTC do Distrito de Joanópolis também já recebeu um equipamento reconicionado. A Secretaria de Desenvolvimento Social da Prefeitura também recebeu alguns equipamentos reconicionados e outras instituições estão cadastradas e aguardando a doação de computadores.

Também foram realizadas palestras para cerca de 300 alunos do ProJovem Urbano em Anápolis, participação no Circuito Goiano de *Software* Livre em 2011 e Festival Latino-Americano de Instalação de *Software* Livre-FLISOL 2012, curso de Introdução ao *Hardware* para os adolescentes do Projeto Cidadão do Futuro da Secretaria de Desenvolvimento Social, além de visitas a órgãos públicos de Leopoldo de Bulhões, Goiânia, Gama e empresas parceiras do CRC.

Dentre as empresas, públicas e privadas, na qual estão colaborando com o projeto e com o meio ambiente, pode-se destacar a CECRISA S.A, o Centro de Educação Profissional de Anápolis-CEPA, Rádio São Francisco, Colégio Crescer, Isoeste, Câmara de Dirigentes Logistas-CDL, Anhanguera Educacional, dentre outras, e a comunidade em geral que apoia a iniciativa da prefeitura e SEMCT&I em estar preocupada com questões ambientais e sociais.



Figura 1: Curso de Introdução à *Hardware*

3.3 Inclusão Digital

A Inclusão digital ocorre em duas vertentes. A primeira se refere na doação dos computadores reconicionados para entidades cadastradas na Gerência de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, responsável pelo projeto na secretaria.

4. Organização do Projeto

Em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Social, a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação reativou um espaço para implantação do Programa Qualificar e do Centro de Recondicionamento de Computadores. Um galpão abandonado que era utilizado como depósito de pneus. Para implantação do Centro de Recondicionamento de Computadores, fez-se necessária a reforma e adaptação do espaço.

Após toda adaptação, o projeto conta com uma infraestrutura física e de recursos humanos de acordo com seu escopo.

4.1 Infraestrutura Física

O local tem área de aproximadamente 220 m² distribuída no Centro de Formação Profissional Miriam de Rezende.

As instalações contêm padronização estruturada para rede elétrica, rede física. As salas contêm forro para amenizar os riscos de infiltrações e acúmulo de sujeira proveniente de sua localização, bem como o calor proveniente de inúmeros equipamentos ligados, garantindo condições para o desempenho das funções de todos os envolvidos no processo.

O sistema elétrico apresenta potências adequadas e múltiplas tomadas instaladas em cada posto de trabalho para servir aos computadores e ao teste de equipamentos. A oficina também possui rede lógica para facilitar o processo de produção e configuração de equipamentos, bem como de conexão à Internet em banda larga para atualização dos pacotes de software e comunicação entre o CRC, seus parceiros e os projetos beneficiários dos equipamentos.

Este espaço é dividido em 5 (cinco) áreas: recepção, triagem, montagem, instalação e reciclagem.

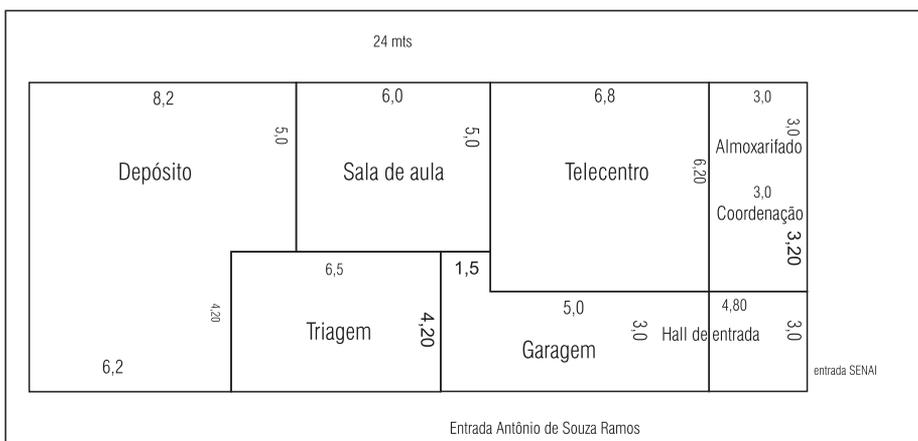


Figura 2: Layout do CRC

O armazenamento é seguro, particularmente no caso de componentes caros como processadores, memória, unidades de disco rígido e *software*. Unidades de disco que não têm sido limpas exigem cuidados de segurança no seu armazenamento, porque contêm informações sigilosas dos doadores. De uma forma geral, a instalação é protegida por algum sistema de segurança.

As mesas de trabalho são de diferentes formas e tamanhos, estão solidamente construídas, com pernas bem niveladas e estáveis sendo dotadas de ajuste de altura. Além disso, dispõe de boa iluminação, inclusive com luminárias ajustáveis para luz suplementar.

Para a limpeza dos gabinetes e dos monitores, é utilizada uma mesa baixa com superfície impermeável. Para os testes e o acondicionamento, as mesas são instaladas a uma altura que possibilita o pessoal técnico trabalhar em pé, mas com conforto, de modo que cada um disponha de espaço de trabalho mínimo equivalente a um metro de profundidade e dois de largura. Esse espaço é dotado também de estantes e compartimentos para a guarda de peças e de material, sempre ao alcance da mão.

As ferramentas utilizadas nos diversos postos de trabalho no CRC são: chave de fenda, pinça de ponta fina e multímetro, entre outros, além de material de limpeza (pincéis e panos, entre outros). Para a limpeza de disco rígido e instalação de *software*, estão disponíveis, dentre outros recursos, *softwares* específicos de limpeza, diagnóstico e antivírus, bem como sistema operacional.

4.2 Recursos Humanos

O projeto consiste no estabelecimento de Coordenador Administrativo, Coordenador Técnico, Técnico e Assistente Técnico.

O Coordenador Administrativo cumpre o papel de administrar o pessoal; gestão financeira; acompanhamento de adequação do espaço físico; gestão da conservação, limpeza e segurança do local instalado o CRC, visitar empresas e órgãos públicos para difundir o projeto e angariar mais equipamentos destinados à inclusão digital. Já o Coordenador Técnico tem a função de organizar as instalações de acondicionamento de *hardware* e *software*; supervisão e capacitação da equipe técnica do CRC; planejamento e supervisão da produção; controle de qualidade; acompanhamento da aprendizagem dos jovens aprendizes e apoio aos beneficiários.

O Técnico está apto a capacitar os jovens e atuação na rotina de produção; logística dos equipamentos; operar e controlar o estoque; limpeza, reparo, acondicionamento; acondicionamento e atualização do *hardware*; revisão, reparo e teste; triagem de materiais; configuração de *software*; desmontagem dos equipamentos para reciclagem ou descarte; embalar e preparar os equipamentos para despacho; além de atendimento pós-entrega aos beneficiários durante o prazo de garantia. E, o cargo de Assistente Técnico está destinado para

jovens aprendizes em processo de formação no CRC. Estão organizados em times sob orientação dos especialistas experientes (técnicos reconcondicionadores). Há duas pessoas exercendo esta função e recebem treinamento profissional específico de alta valorização no mercado e, ainda, oportunidade de formação educacional e cidadã, em vista das características de organização, ambiente, sistematização de operações e atribuição de responsabilidade que são encontradas no CRC.

5. Procedimentos Operacionais

O Centro de Reconhecimento de Computadores opera na triagem, classificação e encaminhamento dos equipamentos recebidos. Os materiais recebidos em doação podem ser encaminhados para os seguintes procedimentos operacionais:

5.1 Reconhecimento

O reconhecimento tem como objetivo verificar os requisitos mínimos para o atendimento das necessidades dos órgãos e projetos de inclusão digital. O padrão mínimo de configuração visa permitir a operacionalização de aplicativos educacionais, editores de texto, planilhas de cálculo, banco de dados, acesso à Internet e outros serviços de operação de trabalho de modo a atender às necessidades da comunidade satisfatoriamente.

O padrão mínimo de operacionalização do equipamento garante a qualidade de usabilidade por parte dos beneficiados pelo projeto.

Ações como, limpeza de memória, teste e substituição e/ou acréscimo de componentes da *Central Processing Unit-CPU* para melhoria de configuração do equipamento, conforme padrão estabelecido farão com que os equipamentos sejam garantidos pelo CRC por no mínimo 3 (três) meses.



Figura 3: Doações de equipamentos diversos

5.2 Adaptação

Existem casos em que os computadores recebidos ou peças avulsas são compatíveis com outros modelos para o condicionamento. Quando isso ocorre, os equipamentos utilizados podem estar equipando outros de forma satisfatória para a reinsertão destes computadores para os projetos cadastrados e oferecer material adequado para utilização em telecentros e órgãos afins para inclusão digital.

A adaptação consiste em testar peças (memória, disco rígido, *drive* de disquete, *CD-ROM*, etc.) e, assim, garantir a eficiência deste equipamento, assegurando os padrões de configuração existente para a execução das tarefas solicitadas.

5.3 Desmanche

O desmanche tem a tarefa de fazer o descarte ambientalmente correto do material, após os testes anteriores concluírem que o equipamento está danificado, fora de padrões ou sua eficiência com baixo desempenho.

Durante a desmontagem do equipamento, haverá seleção e aproveitamento dos materiais que venham a ser utilizado em outras etapas do processo de Adaptação ou Condicionamento. Somente após a separação, o equipamento que for considerado apto a ser testado deve estar dentro dos padrões mínimos estabelecidos neste projeto e selecionar os componentes para as etapas futuras.

Caso não haja aproveitamento do material,¹³ este deve ser separado e destinado para correto descarte por parte de empresas previamente selecionadas, com a finalidade de reciclagem de materiais dentro do município ou fora dos seus limites.

Para placas de circuito integrado existem poucas empresas capacitadas para separação deste material, pois sua estrutura apresenta matéria prima nociva ao meio ambiente.

5.4 Sistema Operacional e Aplicativos

Os equipamentos condicionados ou adaptados são dotados de pacote básico de *software* que assegure desempenho adequado e – sempre que possível – atenda a necessidades específicas dos projetos beneficiados. Esse pacote é constituído por *softwares* livres (sistema operacional GNU/Linux) que irão compor acervo homologado pelo Projeto CRC.

¹³Ferro, plástico e circuitos integrados.

Assim, os equipamentos dispõem de *software* para as seguintes funções: (I) sistema operacional; (II) aplicativos de escritório¹⁴; (III) utilitários¹⁵; (IV) ferramentas de trabalho em grupo¹⁶.

A homologação de programas considera as características e o desempenho do software, contemplando em especial os seguintes requisitos: (I) idioma português; (II) histórico de utilização pelo público;¹⁷ (III) domínio pela comunidade de técnicos, inclusive do CRC.

3.5 Doação

A fixação de padrões para aceitação de equipamentos em doação visa assegurar condições tecnológicas e econômicas mínimas para fins de recondicionamento ou desmanche com aproveitamento de componentes. Isso envolve custos compatíveis para a aquisição de componentes requeridos ao recondicionamento e a viabilidade técnica de seu reaproveitamento no caso de desmanche.

Assim, fica estabelecido um padrão¹⁸ para aceitação de equipamentos em doação na configuração mínima equivalente ou similar/superior. Essa configuração destina-se basicamente ao reaproveitamento de componentes no recondicionamento de outros equipamentos, a partir do desmanche das partes e peças.

¹⁴Planilha, editor de textos, apresentações multimídia.

¹⁵Compactador, segurança e multimídia, compreendendo produção de imagens e desenhos, leitor e editor de vídeo, som e foto.

¹⁶Calendário, agenda e correio eletrônico.

¹⁷Tempo de operação.

¹⁸

Computador	Pentium II ou Similar (AMD K6-2)
Processador	266 MHz ou superior
Memória	128 MB ou superior
Disco Flexível	3 ½ " (1.44MB)
Disco Rígido	10 GB ou superior
CD-Rom	32x ou superior
Placa de Vídeo	1 MB ou superior (on-board ou off-board)
Placa de Rede	10/100 Mbps (Padrão Ethernet)
Gabinete	Desktop ATX ou similar
Fonte de Alimentação	127/240V – 50/60Hz
Teclado	Padrão ABNT ou ABNT2
Mouse	Serial, PS/2 ou USB
Monitor	Colorido 14" ou superior
Fax-Modem	Opcional

O projeto aceita todo tipo de material de informática para recondicionamento ou adaptação de outros equipamentos, bem como destinação para reciclagem ou destruição das placas e circuitos integrados obsoletos para o propósito do CRC.

6. Investimento do Projeto

TOTAIS GERAIS		R\$
1	Ferramentas	174,65
2	Material de Informática	1.752,10
3	Material de Escritório	5.786,18
4	Mobiliário	7.240,27
5	Material de Limpeza e Conservação	586,76
6	Utilidade Doméstica	120,89
7	Reforma CRC	11.786,65
8	Eletrodomésticos	796,90
9	TOTAL GERAL	28.244,40

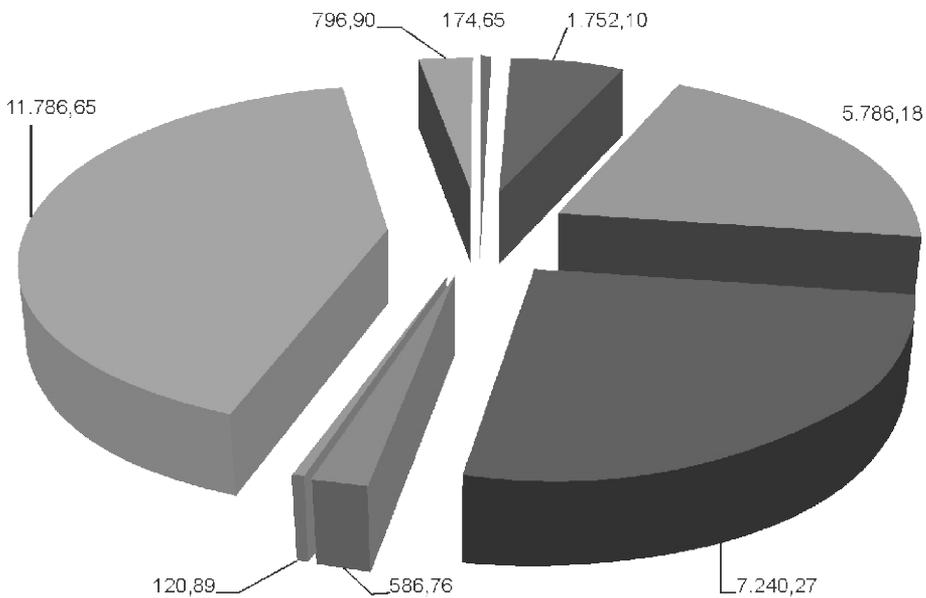


Figura 4: Representação gráfica do investimento do projeto

7. Algumas Considerações

O CRC não visa somente recuperar equipamentos de informática, mas também, servir de canal incentivador para população e empresas com relação ao descarte correto dos materiais eletrônicos obsoletos ou danificados que permeiam seu ambiente, bem como capacitar jovens e adultos no processo de manutenção e uso de computadores, visando a inclusão sócio-digital.

O descarte correto de materiais eletroeletrônicos que contêm substâncias nocivas ao meio ambiente é um dos objetivos do Projeto. Desta forma, pilhas e baterias; baterias de celular e *notebook*; equipamentos diversos como televisor *Cathode Ray Tube-CRT*, *Liquid Crystal Display-LCD*), equipamento de som, entre outros devem retornar à reciclagem, tanto para recomençar a cadeia produtiva, quanto diminuir os impactos ambientais presenciados atualmente.

Enfim, o projeto atende uma gama de beneficiários, desde laboratórios de informática em escolas da rede pública, bibliotecas públicas, telecentros comunitários, outros projetos de inclusão digital com impacto estratégico, alunos aprendizes, sociedade em geral e meio ambiente.

REFERÊNCIAS

FONSECA, R. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. In: Rede de Tecnologia Social – RTS (Brasil) (Org). Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: Contribuições da RTS para a formulação de uma Política de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília/DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS), 2010. (pp. 71 a 78)

JORNAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.jb.com.br/>>. Acesso em: 30 de Março de 2012.

OTTERLOO, A. M. C. **A tecnologia a serviço da inclusão social e como política pública**. In: Rede de Tecnologia Social – RTS (Brasil) (Org). Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: Contribuições da RTS para a formulação de uma Política de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília/DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS), 2010. (pp. 17 a 24)

PORTAL DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <www.portaldomeioambiente.org.br>. Acesso em: 02 de Abril de 2012.

PORTAL REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL – RTS. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/rts/tecnologia-social/tecnologia-social>>. Acesso em: 11 de Abril de 2012.

SEMECT&I. **PROJETO CRC** – Centro de Recondicionamento de Computadores da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Anápolis.

DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA
CIÊNCIA EM ANÁPOLIS



DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM ANÁPOLIS¹

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Olira Saraiva Rodrigues³

Luciane Puglisi Marreto⁴

Alessandro Rodrigues Barbosa⁵

Resumo

O presente documento trata-se de um enfoque que se alinha a iniciativas de divulgação e popularização da ciência na Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação em Anápolis. Ter acesso à produção científica e ser reconhecido como produtor de saberes é um direito de cidadania. Algumas ações e programas, como: Ciência Móvel, Casa Brasil, Telecentros Comunitários, Planetário Digital e apoio e realização de eventos técnico-científicos vêm se definindo como um espaço de discussão sobre práticas de difusão de conhecimento científico e tecnológico, sendo a secretaria um veículo de inclusão sócio-digital e divulgação no campo da ciência.

Palavras-chave: Divulgação e Popularização da Ciência, Projetos, Conhecimentos científico-tecnológicos.

Abstract

This document it is an approach that aligns with initiatives for the dissemination and popularization of science in the Municipal Science, Technology and Innovation in Annapolis. Having access to scientific and to be recognized as a producer of knowledge is a right of citizenship. Some activities and programs such as: Mobile Science, Brazil House, Community Telecenters, Digital Planetarium, support and realization of technical and scientific events have been defined as a space for discussion of practices for the dissemination of scientific and technological knowledge, with the secretary a vehicle social and digital inclusion and dissemination in the field of science.

Keywords: Dissemination and Popularization of Science, projects, scientific and technological knowledge.

¹ Artigo apresentado na Mesa Redonda da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia/2012 da PUC-GO.

² Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br.

³ Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br.

⁴ Especialista em Tecnologia Ambiental – UniEvangélica. Gerente de Inovação e Difusão Tecnológica da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. luciane@anapolis.go.gov.br.

⁵ Graduado em Ciência da Computação – PUC/GO. Gerente de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. alessandro@anapolis.go.gov.br.

1. Introdução

Atualmente, constata-se o expressivo avanço alcançado pela pesquisa científica, tecnológica e de inovação. Tais avanços repercutem, de maneira expressiva, na qualidade de vida das pessoas, assumindo extrema relevância, sobretudo, para as populações de baixa renda.

Dessa maneira, é de suma importância a atuação da administração pública, a fim de que esses avanços científicos, tecnológicos e de inovação possam ser vivenciados por toda a população, na construção de uma sociedade inserida nesse processo.

Nesse cenário, a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação tem desenvolvido diversas ações com tecnologias e plano de sustentabilidade. Uma gestão atenta para oportunizar à sociedade a inclusão sócio-digital e a popularização da ciência em dimensões técnicas, instrumentais e experimentais, num panorama de crescimento sócio-econômico.

Por meio dos projetos, a secretaria pretende contribuir para o avanço no desenvolvimento sustentável do município, progredindo na produção de instrumentos que possibilitem a formulação e a execução de políticas municipais voltadas para a C,T&I. Uma proposta político-administrativa de inovação, com projetos e ações que reforçam o desenvolvimento em potencial da região, explorando o potencial das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação-NTICs e oficinas que proporcionam inclusão.

Dessa forma, a Secretaria aposta na política de popularização e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos nas diversas instâncias sociais de C&T, com meta de potencializar a organização e o desenvolvimento de ações e projetos difundidos.

O Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência, que compõe à Gerência de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social e, em alguns casos, à Gerência de Inovação e Difusão Tecnológica, coordena projetos de divulgação e popularização da ciência e tecnologia, além de programar e realizar eventos, feiras, mostras, seminários, workshops relacionados à ciência, tecnologia e inovação.

O Núcleo dispõe de alguns projetos e ações, tais como o Projeto Ciência Móvel, Casa Brasil, Telecentro Comunitário, Planetário Digital, Apoio a Eventos técnico-científicos e a Semana Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que serão apresentados no decorrer deste artigo.

2 - Divulgação e Popularização da Ciência

Ciência é o conhecimento de qualquer área. A ciência antiga tentava explicar o porquê das coisas, diferentemente da ciência moderna que procura explicar como as coisas funcionam.

Tanto o motivo, quanto a funcionalidade de tudo são estudos realizados por meio das ciências.

É indiscutível a importância da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento sócio-econômico de um país.

Nesse contexto, a popularização da ciência se coloca como importante campo de integração e desenvolvimento científico e social, contribuindo para a melhoria de qualidade da formação educacional, para a cidadania e para permitir novas abordagens no campo científico. (PROGRAMA NACIONAL DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, 2005)

Em contrapartida, segundo Ildeu⁶ (2006), “são condicionantes para o desenvolvimento científico e tecnológico do país a formação de profissionais qualificados em número suficiente e seu aproveitamento adequado”. Dessa maneira, ocorre o aumento do conhecimento científico e do interesse pela ciência e tecnologia entre a sociedade em geral e, em particular, entre os jovens.

De acordo com objetivos do PNPC,⁷ a Divulgação e Popularização da Ciência visa

promover a formação de cidadãos capazes de perceber a ciência em todas as suas dimensões: como fonte de prazer, de transformação da qualidade de vida e das relações entre os homens, mas, também, enquanto um processo histórico e social que ao lado dos benefícios pode gerar controvérsias e oferecer riscos à sua vida, à vida da comunidade e ao meio ambiente e que deve, por isso, estar submetida à constante avaliação ética e política.

O Programa contribui para a estruturação de um sistema nacional de popularização e educação em ciência que a compreenda enquanto um processo, que vise promover a exploração ativa, o envolvimento pessoal, a curiosidade, o uso dos sentidos e o esforço intelectual na formulação de questões e na busca de soluções.

A popularização da ciência possui ligação direta com a inclusão social. No Brasil apenas 1% da população tem acesso a algum centro ou museu a cada ano. Portanto, a inclusão científica deve incluir as populações pobres e também a população carente de conhecimentos científico e tecnológico básico.

Como instrumento de Divulgação e Popularização da Ciência e Tecnologia, Ildeu Moreira de Castro (2006) destaca a educação informal e formal.

A educação informal da ciência se processa por meio de instrumentos variados como os meios de comunicação, os centros e museus de ciência, os programas de extensão universitários, os eventos de divulgação, a educação a distância e outros.

Quanto à educação científica formal Ildeu Moreira de Castro ressalta a necessidade de maiores investimentos em laboratórios, bibliotecas, materiais didáticos e inclusão digital.

Nesse contexto que a Prefeitura de Anápolis investe na estruturação de espaços de divulgação científica que proporcione aos jovens e adultos acesso à sociedade do conhecimento.

⁶Um dos maiores nomes da divulgação científica nacional. Doutor em Física pela UFRJ e professor do Instituto de Física da UFRJ e do Programa de Pós-Graduação em História da Ciência e das Técnicas e Epistemologia (UFRJ). Dirige atualmente o Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia.

⁷Programa Nacional de Popularização da Ciência.

3. - Projetos e Ações do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência

Algumas ações e projetos da SEMCT&I vislumbram objetivos na promoção da popularização da Ciência e Tecnologia.

3.1 Ciência Móvel

Ciência Móvel é um projeto que tem por intuito desenvolver nas crianças, adolescentes e jovens o interesse pelas diferentes ciências existentes por meio de aulas diferenciadas, dinâmicas e lúdicas. Desta forma, os bolsistas que são contratados recebem qualificação profissional e oportunidade de desenvolverem na prática estudos acadêmicos, além dos alunos que são preparados, com o intuito de avançarem em seus estudos e participarem de Olimpíadas, concursos, dentre outros, bem como atuarem como monitores na própria unidade escolar.

O projeto foi iniciado em 2010 através de oficinas de matemática realizadas pela Prefeitura de Anápolis através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação - SEMCT&I em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Social e a Universidade Estadual de Goiás - UEG.

Alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UEG receberam bolsas de estágio para trabalharem no planejamento e execução das oficinas que aconteceram em 4 (quatro) unidades Programa de Erradicação do Trabalho Infantil-PETI . Atualmente o projeto possui a parceria da Secretaria de Educação e possui bolsas oferecidas pela SEMCT&I a alunos de graduação de diferentes áreas do conhecimento que desenvolvem oficinas de biologia, química, robótica, física e matemática.

É notória a necessidade de oferecer aos nossos alunos um ensino de excelência nas diversas disciplinas. Um ensino lúdico, com teoria e prática interligadas, ligados ao cotidiano dos alunos torna o ensino mais significativo, pois têm a possibilidade de compreender a real utilização no dia a dia.

Deste modo, o Projeto “Ciência Móvel” tem por objetivo a difusão e popularização da Ciência e Tecnologia a fim de propiciar uma formação experimental e aplicada nas diversas áreas da educação e despertar nos jovens o interesse pelas diversas ciências existentes, tendo em vista que as mesmas são elementos indispensáveis para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação.

As oficinas são realizadas por bolsistas contratados pela SEMCT&I com o caráter multidisciplinar de forma diferenciada, dinâmica e lúdica. A partir de janeiro de 2012 oficinas de robótica e ciências afins e mostra de filmes e vídeos educacionais e científicos são realizadas nas escolas municipais e para a comunidade em geral através do programa Escola Viva realizado pela Secretaria Municipal de Educação, no programa Prefeitura nos Bairros pela

Secretaria de Comunicação, na Casa Brasil, em eventos e outros.

Em 2010, início do programa, houve 1.050 (um mil e cinquenta) atendimentos, em 2011 totalizou 1440 (um mil quatrocentos e quarenta) e até outubro de 2012 já superou a margem de 8.000 (oito mil) alunos e comunidade em geral atendidos.



Figura 1: Veículo do Ciência Móvel



Figura 2: Programa Ciência Móvel

3.2 Casa Brasil

O Núcleo Casa Brasil, em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI, é um espaço comunitário de acesso universal livre e gratuito, constituído por uma estrutura modular⁸. Um espaço destinado à convergência das ações do governo municipal nas áreas de inclusão digital, social e cultural, preparação para o trabalho, gerando oportunidade no aumento da renda no grupo familiar, visando a ampliação da cidadania, popularização da ciência, cultura e arte.

Sua estrutura contém: Telecentro Comunitário, Auditório, Sala de Leitura, Sala de criatividade e inovação, Rádio e comunicação e Laboratório de Divulgação da Ciência. A participação popular, através do conselho gestor local, auxilia na utilização do espaço pela comunidade.

⁸Um local para uso comunitário planejado para reunir diversos módulos implantados simultaneamente ou em etapas.

O projeto propõe o uso intensivo das tecnologias da informação e da comunicação visando capacitar os segmentos em situação de risco da população para a inserção crítica na Sociedade do Conhecimento, buscando superar e romper a cadeia de reprodução da pobreza.

O núcleo visa atuar na perspectiva de melhoria da qualidade de vida da população ativa local, criando oportunidades de inserção da comunidade local no mercado de trabalho através da universalização do acesso e do uso da tecnologia da informação, divulgando e popularizando a ciência, estimulando a autonomia coletiva dos segmentos socialmente excluídos e promover a conexão com outras comunidades de inclusão digital, regionais,

Em 2011, o projeto ofereceu acessos livres e gratuitos no Telecentro Comunitário, Cine Casa Brasil com sessões de cinema para alunos do Centro Municipal de Educação Desembargador Air Borges de Almeida e ProJovem Adolescente, comemoração ao Dia Internacional da Mulher, aulas de karatê, visitas a parques e praças, oficinas diversas (artesanato, cultural, Inclusão Digital), comemoração ao Dia das Mães, Caminhada Ecológica, reuniões e palestras do Posto de Saúde da Família-PSF Recanto do Sol, Colônia de Férias, cursos do Programa Qualificar/CEPA, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, palestras diversas, aulas do Projeto Excelência em Matemática, totalizando 16.741 atendimentos.



Figura 3: Casa Brasil

3.3 Telecentros Comunitários

Os Telecentros Comunitários são espaços públicos equipados com computadores conectados à internet em banda larga. Espaços de inclusão digital e social que visam universalizar o acesso público, livre e gratuito aos meios, ferramentas, conteúdos e saberes através das tecnologias da informação e da comunicação. As principais atividades oferecidas à população são: uso livre, cursos de introdução à informática e oficinas especializadas.

Em 2011 foram 16.373 (dezesesseis mil trezentos e setenta e três) atendimentos contabilizados a crianças, adolescentes, adultos e idosos. Os atendimentos variam em acessos a e-mails, sites de relacionamentos, bate-papo, jogos online e instalados no computador, vídeos, efetuação de inscrições ou cadastros (ENEM, Programas de TV, Matrícula em faculdades, etc.), *sites* de busca de empregos, impressão de documentos, consultas de documentos *online*, pesquisas diversas, trabalhos escolares, cursos e oficinas.

Atualmente, a Prefeitura Municipal conta com 6 (seis) unidades⁹, com previsão de alcançar 10 (dez) espaços até o final de 2012.



Figura 4: Telecentro Comunitário

3.4 O Planetário Digital

Dentre as ações da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação está a construção do Planetário Digital e Observatório Astronômico de Anápolis, iniciada em abril de 2012, com previsão de término para novembro do corrente ano.

Composto por Planetário Digital 3D – Espaço Imersivo Multidisciplinar, Observatório Astronômico e um Espaço de Ciências Afins – salas para mostras e experimentos interativos, objetiva abrir oportunidades para a população interagir em patamares diferenciados com a ciência e cultura.

O empreendimento inclui construção do espaço físico – 1.200 m² de área construída – e equipamentos tecnológicos de projeção digital, ilha de edição, sistema de efeitos luminosos, sistema de áudio tipo digital *Dolby Surround 5.1*, conjunto de sessões digitais, *software DigitalSky2*¹⁰ e equipamentos do observatório astronômicos de última

⁹Biblioteca Municipal: Praça Americano do Brasil – Centro; Casa Brasil: Avenida do Estado, esquina com Rua SW13 – Vila Norte/Recanto do Sol; Joanópolis: Rua João Gomes, Qd. J, Lts. 1 e 2 – Vila Nossa Sra. dos Anjos – Distrito de Joanópolis; Souzaânia: Avenida Coreolano Santana Ramos, N.º. 249 – Centro – Distrito de Souzaânia; PETI Bairro de Lourdes: Avenida Comercial, S/N – Bairro de Lourdes e Centro de Recondicionamento de Computadores-CRC: Rua Antonio de Souza Ramos, S/N – Filostro Machado.

¹⁰ O *DigitalSky2* possui conjuntos de bancos de dados surpreendentes abrangendo do céu profundo até o universo das moléculas. Tem database de 118.000 estrelas do catálogo e opera em combinação com um *software* gráfico real-time em 2D e 3D para a criação de imagens astronômicas que em muito enriquecem uma sessão digital.

A criação de um Planetário Digital visa disponibilizar a todas as escolas do município, dedicadas ao ensino Fundamental e Médio, e universitários, um centro de aplicação didática de indiscutível importância para complementação e aprofundamento dos conceitos desenvolvidos em sala de aula, através de atividades práticas de observação e estudo, desenvolvidas pelos alunos e orientadas pelos monitores e seus professores.

A implantação do Planetário Digital é estratégica para a popularização do conhecimento científico e tecnológico no município e região. Dessa maneira, poder-se-á elevar o nível do Ensino Fundamental e Médio no município, proporcionando aos alunos o enriquecimento de seu processo de aprendizagem através de vivências de real experimentação científica, desde a tomada de consciência sobre aspectos da realidade circundante, até a observação direta dos astros do universo, desenvolvendo a análise e discussão em grupos, baseadas nas experiências proporcionadas pelo Centro Didático de Imersão.

Saliente-se que, esse projeto não ficará restrito ao Ensino Fundamental e Médio, mas abrangerá a Educação Infantil, a Educação Superior, a Educação de Jovens e Adultos, a Educação à Distância, Rural, Tecnológica, Espacial e a Formação e Valorização do Magistério, fazendo uso de suas possibilidades multidisciplinares.

Através das vivências no Planetário Digital, crianças e jovens poderão descobrir seu interesse por determinado assunto e, a partir daí, ganhar um norte que orientará seu desenvolvimento pessoal e profissional por toda a vida. Este projeto também será importante para o despertar de potenciais científicos e artísticos, uma vez que o Planetário reunirá ciência e arte em convivência em seu espaço multidisciplinar.

O investimento na popularização do conhecimento científico e tecnológico, na difusão do progresso técnico do município, fortalece as potencialidades locais, amplia as condições de competitividade econômica e a qualidade de vida da população.

O Planetário Digital também atenderá de forma enriquecedora e inesquecível os visitantes de Anápolis.

O Planetário Digital abrangerá os mais diversos setores do conhecimento humano, porém fica definido o tema Educação, Ciência e Tecnologia como linha diretiva e como elo entre eles.

O Planetário Digital terá uma forte presença junto à comunidade que poderá usufruir do espaço para inúmeras atividades como: apresentações teatrais, saraus, exposições, saúde, palestras, convenções, aulas, etc. Não há limite para o aproveitamento de um espaço tão lúdico e diferenciado em sua cidade.

As atividades multi e transdisciplinares serão apresentadas à comunidade de forma sempre instigante, atraente, questionadora e construtiva, através de vivências únicas, pessoais e intransferíveis de descobertas e construção de novos conhecimentos.

Um pólo de atração de abrangência não apenas municipal, mas regional,

atendendo às comunidades dos municípios entorno, instigando inúmeras possibilidades de interação, e desempenhando um importante papel complementar no turismo cultural, cada vez mais valorizado em nossos dias.

A tônica das atividades a serem desenvolvidas no Planetário Digital, Observatório Astronômico e Espaço de Ciências Afins de Anápolis é a experiência - prática de vida; ato ou efeito de experimentar (ou experimentar-se) - através de experiências lúdicas, científicas, artísticas, culturais, que contribuam para a Educação em seu sentido mais amplo, em especial para a educação científica da comunidade.

Serão as seguintes instalações distintas que formarão o Centro Didático de Astronomia e Ciências Afins:

O Planetário Digital – Espaço Imersivo Multidisciplinar (com possibilidade de projeção de imagens de temas de qualquer natureza com efeitos tridimensionais) será o mais importante equipamento do Complexo e também seu grande diferencial e pólo de atração. A Cúpula em formato hemisférica de 10 metros diâmetro terá capacidade de acomodar até 90 pessoas em confortáveis poltronas.

O Observatório Astronômico, que permitirá observações diretas dos corpos celestes apresentados nas sessões do Planetário. A forte impressão do contato direto com o astro observado ensina ao ser humano seu endereço cósmico, sua dimensão no espaço e a sua importância como elemento de vida no Planeta Terra. Esta é uma inestimável aula de educação ambiental. O Espaço de Observações Astronômicas Públicas será composto por um conjunto de 4 telescópios de última geração, filtro solar e acessórios.

E o Espaço de Ciências Afins, destinado à interação e desenvolvimento de atividades de ciências e tecnologia, promovendo conhecimento e educação. Oficinas de robótica, matemática, química, física, biologia, astronomia e mostra de filmes e vídeos educacionais e científicos, realizados com caráter multidisciplinar de forma diferenciada, dinâmica e lúdica. São duas salas de 40 m² cada.

Considerando-se 300 dias de atendimento/ano (letivos e não letivos), com uma frequência média de aprox. 85% da capacidade do Planetário (72 pessoas para 85 lugares), haverá em torno de 120.000 (cento e vinte mil) atendimentos/ano, o que justifica e engrandece o empreendimento, por seu enorme retorno social e cultural.



Figura 5: Placa de obra do Planetário Digital

3.5 Apoio a Eventos Técnico-Científicos

Esta ação apóia eventos educacionais, científicos, tecnológicos e de inovação de abrangência local – Congressos, Simpósios, *Workshops*, Seminários, Ciclos de Conferências e outros similares, realizados na cidade de Anápolis-GO.

As solicitações são encaminhadas por profissional vinculado às instituições proponentes, sendo denominados Coordenadores. As propostas devem apresentar: breve descrição da instituição promotora, justificativa, objetivos, meta de atendimento, metodologia, cronograma de execução, acompanhamento, avaliação e orçamento.

Para solicitação de passagens aéreas para palestrantes ou conferencistas, deve-se constar o nome e documentos dos usuários (CPF, RG, *e-mail* e telefone) e os trechos a serem percorridos, especificando a natureza da participação de cada convidado na programação.

Para a confecção personalizada dos materiais gráficos a entidade beneficiada deve entregar na sede da SEMCT&I¹¹ até 40 dias antes do período de realização do evento, artes gráficas, logomarcas e informações adicionais em texto.

Após a realização do evento, as unidades ou departamentos responsáveis devem apresentar relatório circunstanciado, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de realização do evento, com registro fotográfico digital do evento.

As propostas são encaminhadas utilizando formulário específico, disponibilizado anexo que deve ser assinado e rubricado pelo Coordenador do projeto.

O proponente deve encaminhar a proposta completa em uma via impressa e uma em formato eletrônico para a sede da SEMCT&I.

É feita a análise do mérito técnico-científico, da adequação orçamentária, relevância, abrangência da temática, público alvo, perspectivas de êxito e impacto para o desenvolvimento científico e tecnológico do município.

O resultado da análise implica na recomendação, sem ou com cortes orçamentários, ou mesmo a não recomendação.

As propostas recomendadas para atendimento são publicadas em ordem de prioridade e atendidas conforme disponibilidade orçamentária.

A concessão dos recursos é formalizada mediante a prévia celebração de um Termo de Cooperação¹².

¹¹Rua Roberto Mange, nº 152, 3º andar, Vila Santana, Anápolis – GO / Fone: (62) 39021016.

¹²No Termo de Cooperação, as partes assumirão os seguintes compromissos:

- O Coordenador/proponente será o responsável por todas as obrigações contratuais, permitindo que a SEMCT&I, a qualquer tempo, possa confirmar a veracidade das informações prestadas, ficando assim obrigado a fornecer qualquer informação solicitada por este órgão.
- A SEMCT&I assume o compromisso de atendimento às demandas aprovadas nos termos deste Regimento Interno sempre que houver disponibilidade financeira.
- Caberá à SEMCT&I fazer o acompanhamento da execução dos eventos, conforme especificado no Termo de Cooperação.
- Todo o material gráfico a ser utilizado na divulgação e durante o evento deverá constar à logomarca da SEMCT&I.

A secretaria, em 2011, apoiou mais de 25 Eventos Técnico-científicos na maioria das Instituições de Ensino Superior do município. A estimativa é que este quantitativo seja ainda maior em 2012.

3.6 Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia-SNCT acontece anualmente em todo o Brasil e tem como objetivo mobilizar a população, em especial crianças e jovens, sobre temas relacionados às atividades de Ciência e Tecnologia C&T. Com isso os organizadores pretendem valorizar a criatividade, atitude científica e a inovação, mostrando a importância da C&T para a vida de cada um e para o desenvolvimento do país, além da difusão e popularização das pesquisas científicas e tecnológicas, bem como a discussão de seus resultados, a relevância e o impacto de suas aplicações.

São propostos temas que abordem o conceito de tecnologia social, que nos remete para uma proposta inovadora de desenvolvimento, considerando a participação coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação.

Está baseado na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas de alimentação, educação, energia, habitação, renda, recursos hídricos, saúde, meio ambiente, dentre outras.

Algumas ações que foram desenvolvidas na SNCT: Planetário: Visitas de alunos; Cidade Digital; Batismo Digital; *Kit* demonstrativo da Horta Agroecológica – Tecnologia Social; Salão Tecnológico; Ciência em *Show* e Feira de Ciências.

Em 2009, a SNCT, com o tema “Ciência no Brasil”, contemplou as palestras de Cidade Digital - Desenvolvimento Econômico e Social, com os palestrantes Maurício Williamson, consultor guia das Cidades Digitais e a de Tecnologia Social, com a Fundação Banco do Brasil-FBB, a Rede de Tecnologia Social-RTS e o SEBRAE.

Em 2010, com o tema “Ciência para o Desenvolvimento Sustentável” a SNCT contou-se com a presença do palestrante do professor Marco Antônio Raupp, na época presidente nacional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC para falar sobre a Ciência para o Desenvolvimento Sustentável; o pesquisador da Unicamp Henrique Novais com Tecnologia Social; a doutora Kátia Cristhina Sonoda da EMBRAPA com Popularização da Ciência; o Dr. Romão Cunha, conselheiro secretário da SBPC – Regional Goiás e professor da UFG com a explanação da Evolução das Ciências mundialmente e a professora doutora Selma Simões de Castro da UFG, o professor doutor José Paulo Pietrafesa da UFG e UniEvangélica e a professora Márcia Pelá da SBPC para debaterem sobre a expansão da cana-de-açúcar no Estado de Goiás.

Em 2011 a temática foi “Mudanças Climáticas, desastres naturais e prevenção de riscos”. Em parceria com a APAE e Instituições Superiores – UEG, UniEvangélica, a programação contou com a Exposição de stands e palestra de técnicos e pesquisadores do Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste-CRCN-CO . Em comemoração ao ano internacional da Química e em parceria com a Universidade Estadual de Goiás, alunos do Curso de Licenciatura em Química fizeram *Shows* de Química e vídeos sobre o tema.

No projeto “PH do Planeta”, lançado pela Sociedade Brasileira de Química-SBQ/MCT, foi possível analisar a qualidade da água. Em parceria com as escolas municipais e estaduais de Anápolis, diversos pontos de água da cidade tiveram o PH analisado.

O Estado é um grande parceiro da SNCT em Anápolis. Nesse evento anual ocorre, concomitantemente, o Simpósio de Ciência e Tecnologia de Anápolis, bem como o Batismo Digital¹³ para toda a população anapolina que não teve acesso ao mundo digital.

4. Algumas Considerações

O significado sócio-cultural da ciência como atividade humana, fica muitas vezes em atividades de divulgação, particularmente na mídia. Falar de inclusão social e divulgação e popularização da ciência, do conhecimento e da Educação, no domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos, compreende atingir todas as camadas da população em se tratando de conhecimento científico e tecnológico básico.

Tomando por base que, a educação científica no Ensino Fundamental e Médio do país não é abrangente e de qualidade, a SEMCT&I desenvolveu projetos políticos de inclusão, equidade e popularização de conhecimentos técnico-científicos, como práticas que fortaleçam a cidadania e a apropriação das informações da C&T pela população na sua prática cotidiana.

Nesse sentido, a secretaria tem contribuído para a realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no município, com ampla divulgação e participação popular, envolvendo universidades e toda a população em geral, bem como incentivado a realização e apoiado eventos envolvendo ciência, tecnologia e inovação.

Faz parte das ações também envolver adolescentes e jovens no interesse pelas diferentes ciências existentes por meio de aulas diferenciadas e dinâmicas. E, principalmente, o Espaço Imersivo Multidisciplinar, que o Planetário Digital irá proporcionar, com oportunidades de interação em patamares diferenciados com a ciência e cultura.

¹³Uma iniciativa gratuita de Inclusão Digital para a sociedade, que tem como principal objetivo permitir que pessoas que têm pouco ou nenhum acesso ao computador e internet sejam "batizadas", ou em outras palavras, iniciadas no mundo digital.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA. **Programa Nacional de Popularização da Ciência, 2005**. Disponível em:

<<http://www.abcmc.org.br/publique1/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=39&sid=18>>.

Acesso em: 12 de Abril de 2012.

MOREIRA, I. de C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil** - 2006. Disponível em:

<<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acesso em: 12

de Abril de 2012.

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Arquivos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia da SEMCT&I** In: BLOG da SEMCT&I. Disponível em:

<<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/category/semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia/>> . Acesso em: 20 de Março de 2012.

SEMCT&I. **PORTIFÓLIO 2009**. Disponível em:

<<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2009/>> . Acesso em: 30 de Março de 2012.

_____. **PORTIFÓLIO 2010**. Disponível em:

<<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2010/>> . Acesso em: 30 de Março de 2012.

_____. **PORTIFÓLIO 2011** - I Volume. Disponível em:

<<http://cienciatecnologiaeinovacao.wordpress.com/registros/portifolio-2011-i-volume/>> . Acesso em: 30 de Março de 2012.



CENTRO DE REFERÊNCIA DE TECNOLOGIA SOCIAL-CRTS

Fabrizio de Almeida Ribeiro¹

Olira Saraiva Rodrigues²

Glauco Tarciso Meirelles de Pina Siqueira³

Luciane Puglisi Marreto⁴

Resumo

O Centro de Referência de Tecnologia Social é considerado uma ferramenta com potencial de divulgação de conhecimento e valores a cerca de uma TS capaz de dispor tecnologias adaptadas da tecnologia convencional, que viabiliza economicamente os pequenos empreendimentos e os autogestionários e é voltado para as necessidades do mercado interno municipal e regional. O projeto tem como meta principal contribuir para a inclusão e transformação social, por meio de ações que visam a sustentabilidade das comunidades participantes através do reconhecimento e disseminação de TS.

Palavras-chave: Tecnologia Social, sustentabilidade, geração de renda, parcerias.

Abstract

The Reference Center for Social Technology is considered a tool with potential for dissemination of knowledge and values about a ST able to provide appropriate technologies of conventional technology, which enables small businesses economically and self-management and is focused on market needs domestic municipal and regional levels. The project aims at contributing to social inclusion and transformation, through actions aimed at the sustainability of participating communities through the recognition and dissemination of ST.

Keywords: Social Technology, sustainability, income generation, partnerships.

¹ Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br.

² Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br.

³ Graduado em Engenharia Agrícola. Coordenador do Núcleo de Tecnologias Sociais da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. glaucomeirelles@anapolis.go.gov.br.

⁴ Especialista em Tecnologia Ambiental – UniEvangélica. Gerente de Inovação e Difusão Tecnológica da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. luciane@anapolis.go.gov.br.

1. Introdução

O Centro de Referência de Tecnologia Social-CRTS⁵ é um projeto da Prefeitura de Anápolis por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação elaborada para ser uma unidade de difusão das tecnologias sociais alternativas de geração de renda e trabalho.

Possibilita a geração de renda e melhoria da qualidade de vida para a agricultura familiar, pequenos empresários, empreendimentos autogestionários⁶, comunidade de baixa renda e um espaço para diálogo com os programas de extensão universitária com pesquisadores universitários, professores e alunos das redes municipal, estadual e particular.

Um espaço formado por capital humano com experiência em Tecnologia Social-TS, aberto para Instituições de Ensino Básico, Médio e Superior, associações, pequenos produtores, empresários da região e comunidade utilizarem como laboratório, difusão e emulação de TS.

A produção agrícola do município de Anápolis evoluiu da agricultura de subsistência para a comercial e segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE possui 5.858 (cinco mil oitocentos e cinquenta e oito) habitantes da área rural de Anápolis, além dos outros 335.000 (trezentos e trinta e cinco mil) habitantes da área urbana.⁷

Desse modo, o projeto tem como meta contribuir para a inclusão e transformação social do município de Anápolis, mediante parcerias⁸ convertidas em ações que visam à sustentabilidade das comunidades participantes através do reconhecimento e divulgação de unidades demonstrativas de TS.

A implantação das TS no CRTS precede periodicamente cursos de capacitação em montagem e utilização das mesmas, além de um módulo sobre fontes de financiamento ministrado pelo Banco do Brasil. Conta, também, com um corpo técnico especializado na área e com a confecção e distribuição gratuita de cartilhas sobre as TS aplicadas no CRTS.

As TS são selecionadas de acordo com a importância econômica, social e ambiental para a comunidade e na implantação buscam-se parceiros, tais como, universidades, com os órgãos da Prefeitura de Anápolis, SEBRAE, Banco do Brasil, Fundação Banco do Brasil, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-EMATER, Ministério de Ciência e Tecnologia, Serviço Nacional de Aprendizado Rural-SENAR e Rede de Tecnologia Social-RTS.

⁵As despesas referentes ao projeto CRTS foi prevista com recursos do Orçamento da Prefeitura Municipal – SEMCT&I e convênios com parceiros.

⁶Que adota a autogestão, ou seja, a autonomia. Assim, as decisões e o controle pertencem aos próprios profissionais que integram diretamente a empresa.

⁷Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura de Anápolis. Disponível em: < <http://www.anapolis.go.gov.br/portal/bde/>>

⁸Agência de Apoio ao Empreendedor e Pequeno Empresário – SEBRAE; Associação Educativa Evangélica – UniEvangélica; Banco do Brasil – BB; Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP; Fundação Banco do Brasil – FBB; Rede Tecnologia Social – RTS; Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMARH; Universidade Estadual de Goiás – UEG.

A comunidade que aplica a tecnologia em suas propriedades é capacitada por cursos promovidos pela Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, juntamente com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente/Diretoria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sem custos para o cidadão.

Em 2011 foram contabilizados cerca de 400 (quatrocentos) atendimentos em Oficinas de Capacitação e Montagem de Tecnologias Sociais. A expectativa é que chegue aos 1.000 (mil) atendimentos em 2012.

2. Tecnologias Sociais e seus desafios

O contexto histórico atual revela um sistema que visa o lucro acima do bem-estar social e ambiental. A distribuição de renda é desigual e o domínio econômico permanece nas mãos de poucos e de pessoas e instituições privadas poderosas.

Deste modo, o uso de tecnologias torna-se imprescindível para a manutenção desse grande desenvolvimento local, regional e mundial. Em contraponto às TS, há as tecnologias convencionais -TC, as quais possuem características importantes de exclusão social, tais como:

Mais poupadora de mão de obra, mais intensiva em insumos sintéticos do que seria conveniente, possui escalas ótimas de produção sempre crescentes, sua cadência de produção é dada pelas máquinas, ambientalmente insustentável, possui controles coercitivos que diminuem a produtividade. (DAGNINO, 2010, p. 54)

Segundo ressalta Dagnino (2010), a TC maximiza a produtividade em relação à mão de obra ocupada, é segmentada, pois torna-se sempre necessária a figura de um superior hierarquizando o meio de produção. É alienante, pois não utiliza a potencialidade do produtor direto. Satisfazendo sempre as demandas das classes ricas, dos países ricos, utilizando sempre a tecnologia mais moderna, a *hitec*.

No entanto, a partir de todos esses impasses para a efetivação de uma inclusão social, surge o que hoje é chamado de TS “que compreendem produtos, técnicas e metodologias desenvolvidas na interação dos saberes científico e popular e que representam efetivas soluções de transformação da sociedade” (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2010, p. 47)

Outro conceito de TS é descrito como sendo

“aquelas técnicas, materiais e procedimentos metodológicos testados, validados e com impacto social comprovado, criados a partir de necessidades sociais, com o fim de solucionar um problema social. Uma tecnologia social sempre considera as realidades sociais locais e está, de forma geral, associada a formas de organização coletiva, representando soluções para inclusão social e melhoria da qualidade de vida” (LASSANCE JR. A., et al, 2004).

A Fundação Banco do Brasil é uma instituição que incentiva o uso e o desenvolvimento de TS, e o seu conceito para tal denominação,

percorre as experiências desenvolvidas nas comunidades urbanas e rurais, nos movimentos sociais, nos centros de pesquisas e nas universidades que podem produzir métodos, técnicas ou produtos que contribuam para a inclusão e a transformação social, em particular quando desenvolvidas em um processo no qual se soma e se compartilha o conhecimento científico com o saber popular (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2010, p. 43).

Dagnino (2010) busca enfatizar também as características da TS, como sendo,

liberadora do potencial físico e financeiro, e da criatividade do produtor direto, não discriminatória, capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos autogestionários e as pequenas, orientada para o mercado interno de massa, adaptada ao reduzido tamanho físico e financeiro, não discriminatória, liberada da diferenciação entre patrão e empregado, orientada para um mercado interno de massa, liberadora do potencial e da criatividade do produtor direto (p. 58)

Percebendo a importância da TS para o desenvolvimento econômico, social e ambiental, ela deveria ocupar um lugar estratégico no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, devido principalmente às seguintes características:

A TS é uma possibilidade clara do exercício do fortalecimento da democracia e da soberania nacional (...) A sua abordagem evidencia a estratégia de como os sujeitos do território se envolvem no enfrentamento de desafios. A TS é uma fotografia da demanda efetiva de uma comunidade e de suas respostas às suas demandas. O fato da atuação das entidades e instituições que praticam TS ocorrer em uma forma interativa entre si, de acordo com a geopolítica da comunidade, motiva a participação dos diversos sujeitos no desenvolvimento social, político, cultural e econômico voltada para a construção de sua sustentabilidade, estabelecendo e ampliando uma rede de relações solidária e éticas nas suas atividades, assim como na construção e monitoramento de políticas públicas dirigidas ao desenvolvimento sustentável." (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2010, p. 48)

Ao buscar as raízes do termo TS, Dagnino (2010) relata que seu surgimento ocorre no Brasil, junto com a ideia de uma tecnologia alternativa à convencional, a partir da preocupação com a crescente exclusão social, precarização e informalização do trabalho.

Diante disso, várias foram as discussões sobre o tema, principalmente as discussões “focadas na necessidade de modificar o padrão tecnológico sobre o qual está apoiada a sociedade contemporânea” (DAGNINO, 2010, p. 250). O autor relata ainda a importância da forma coletiva de gerar conhecimento entre três atores principais, o Estado, a comunidade de pesquisa e os movimentos sociais.

O Estado é o formulador de políticas públicas, e o autor propõe duas formas de relação entre as políticas públicas e a TS como sendo:

Utilização da TS como um tema transversal, que perpassa todos os campos, como uma política-meio em relação às demais políticas (...) Utilização da TS como orientadora da PCT,⁹ com vistas à promoção do desenvolvimento social” (DAGNINO, 2010, p. 253).

É de suma importância o papel da comunidade de pesquisa nos assuntos de TS. E o caminho mais promissor seria através da formação de cientistas e engenheiros capazes de “colaborar, através de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, com a solução de problemas, como, por exemplo, o *déficit* de saneamento e o *déficit* habitacional” (DAGNINO, 2010, p. 254).

⁹Política de Ciência e Tecnologia.

Contudo, os movimentos sociais segundo o autor podem influenciar a formação de políticas públicas de inclusão social e ainda influenciar a construção da agenda de pesquisa da comunidade de pesquisa.

No entanto, o autor ressalta que para criar uma sociedade mais justa e democrática, é necessária a criação de tecnologias distintas das convencionais que são capazes de dar suporte a um estilo alternativo de sociedade: as TS.

3. Objetivos de implantação e Metas

A Prefeitura de Anápolis, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação-SEMCT&I tem desenvolvido diversas ações com tecnologias e plano de sustentabilidade. Uma gestão atenta para oportunizar a sociedade a popularização da ciência e a inclusão sócio-digital em dimensões técnicas, instrumentais e experimentais, num cenário de crescimento sócio-econômico. Uma proposta político-administrativa de inovação, com projetos e ações que reforçam o desenvolvimento em potencial da região.

Atualmente, a SEMCT&I trabalha com três Eixos Estratégicos: Inclusão Sócio-Digital, Divulgação e Popularização da Ciência e Núcleo de Projetos e Inovação.

Dentro deste contexto, surge o CRTS com intuito de reunir ações de sucesso já experimentadas em outras partes do Brasil. As inspirações foram os trabalhos desenvolvidos pela Rede de Tecnologias Sociais RTS e o formato adotado nas iniciativas da Fundação Banco do Brasil FBB.

O propósito da implantação do CRTS foi de criar um espaço capaz de dispor de métodos, técnicas e processos, desenvolvidos em interação com a comunidade e de serem replicáveis a baixo custo, bem como a implantação de unidades demonstrativas de Tecnologias Sociais igualmente de baixo custo.

A popularização e a divulgação de TS viáveis para o desenvolvimento sustentável local, além da viabilização de unidades demonstrativas de TS que visem à sustentabilidade de pequenos empreendimentos e o aumento de produção e renda de pequenos produtores da agricultura familiar também são finalidades atribuídas ao projeto.

Outrossim, objetiva-se o incentivo na produção de alimentos orgânicos e capacitação e assessoramento de agricultores e pequenos empresários interessados em implementar Tecnologias Sociais.

Enfim, o CRTS também pretende incentivar o protagonismo local e a apropriação tecnológica, visando o desenvolvimento sustentável, bem como promover a disponibilização e apropriação de TS com a valorização dos conhecimentos, insumos e produtos locais, além de estimular a geração de trabalho e renda através da reaplicação da TS.

4. Tecnologias Sociais implantadas

O CRTS surgiu em 2010 como uma das ações da Prefeitura de Anápolis, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura, devido à necessidade de promover inclusão social, como forma de mobilização e organização da sociedade, questionando a forma estrutural capitalista que gera desigualdades sociais. Uma audiência pública na Câmara Municipal de Anápolis foi realizada para um importante debate sobre a implantação do Centro de Referência de Tecnologia Social CRTS na região.

A primeira ação se deu com a construção de uma mini-horta PAIS – Produção Agroecológica Integrada Sustentável no Hall do Centro Administrativo da Prefeitura de Anápolis durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT do ano de 2010, cujo objetivo era divulgar e popularizar TS no meio acadêmico, escolar, agricultores e comunidade em geral.

Posteriormente a essa ação, em janeiro de 2011, foi implantada a horta PAIS no Distrito de Interlândia, na Escola Municipal Inácio Sardinha de Lisboa. A iniciativa teve o objetivo de oferecer formação aos profissionais da educação do Ensino Fundamental I e II fase da unidade escolar, além de poder acrescentar na merenda escolar das crianças desta escola itens de uma alimentação mais saudável de uma produção orgânica.

Foram efetivadas reuniões com agricultores de cada Distrito¹⁰ para apresentar o CRTS e seus parceiros, com o intuito de divulgar o projeto e ouvir a comunidade rural local, resultando no levantamento de demandas.

Dentre os treinamentos realizados, destacam-se: Oficina de Agroecologia, Oficina de Capacitação de Produção de Tijolos Ecológicos, Oficina de Autoclave Doméstico Multiuso, Oficina de Estufa de Baixo Custo, Curso de Capacitação em Estratégia de Negócios DRS (Desenvolvimento Regional Sustentável), Curso de Minhocultura, Oficina de Compostagem e Oficina de Biofertilizante, Oficina de Terraceamento e Oficina de Horta Vertical.

Em setembro de 2011 a Fundação do Banco do Brasil divulgou a lista com as Tecnologias Sociais Certificadas e o CRTS foi certificado pelo Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social 2011. Em janeiro de 2012, a Prefeitura de Anápolis recebe o Prêmio Prefeito Empreendedor e o CRTS foi um dos projetos que auxiliou nessa premiação. Além disso, o projeto também se destaca no Programa Anápolis Sem Miséria lançado este ano pela Prefeitura de Anápolis.

Algumas tecnologias já estão implantadas como a Estufa de Bambu, Pasteurizador e Ensacador de Leite, PAIS, Processador e Autoclave Doméstico Multiuso, Barraginha, Biofertilizante, Compostagem, Tijolos Ecológicos, Minhocário e há, ainda,

¹⁰Interlândia, Souzaânia, Goialândia e Joanópolis.

algumas tecnologias para serem implantadas, como, Canteiro Bio-Séptico, Aquecedor Solar de Baixo Custo, Captação de Água da Chuva, Banheiro Seco e Técnicas Alternativas de Construção.

Os cursos de capacitação supracitados são avaliados de acordo com a verificação do desempenho da técnica e sua viabilidade econômica e ambiental.

Barragem	Consiste na construção de mini-barramentos dispersos nas pastagens e lavouras das propriedades, de forma a recuperar áreas degradadas pelo escoamento das águas de chuvas sobre solos compactados. Com o barramento da água, ocorre o umedecimento da área e aumento do nível do lençol freático, o que favorece o desenvolvimento da agricultura familiar, dando condições para o plantio de hortas, pomares, canaviais, bosques, assim como a criação de pequenos animais.
Biofertilizante	São compostos bioativos, resíduo final da fermentação de compostos orgânicos. Esses compostos são ricos em enzimas, antibióticos, vitaminas, toxinas, fenóis, ésteres e ácidos, inclusive de ação fitohormonal. Além de sua ação nutricional, apresentam propriedades fungicidas, bacteriostáticas, repelentes, inseticidas e acaricidas sobre diversos organismos alvos.
Compostagem	Técnica utilizada para acelerar a decomposição de materiais orgânicos para a obtenção de húmus
Estufa de Bambu de baixo custo	Técnica de Bio-construção com um custo de 10% do valor da convencional é uma solução inteligente, que representa a viabilidade econômica da agricultura familiar e que pode ampliar a produtividade e lucratividade de verduras e legumes.
Horta Vertical	Técnica que dispensa a necessidade de canteiros de terra, solução muito interessante para regiões urbanas onde há pouco espaço disponível.
Máquina de tijolos ecológicos (Solo Cimentos)	Tijolos ecológicos geram economia de materiais na obra, redução do impacto ambiental e no tempo da construção, isolamento térmico, economia no uso de madeiras e ferro e outros.
Minhocário	Produção de minhocas para melhorar a qualidade da terra.
PAIS	Agricultura sustentável, sem uso de produtos tóxicos e com a preocupação de preservar o meio ambiente. Esse modelo busca reduzir a dependência de insumos, diversificar a produção, utilizar com eficiência e racionalização os recursos hídricos, alcançar a sustentabilidade em pequenas propriedades e produzir em harmonia com os recursos naturais.
Pasteurizador e ensacador de Leite	Tecnologia de baixo custo capaz de pasteurizar e ensacar leite.
Processador de frutas (Autoclave Doméstico Multiuso)	Equipamento que possui a função de esterilizar utensílios e vasilhames, processar frutas nativas e cultivadas para a produção de sucos e geleias, produzir essências de folhudos (hortelã, erva doce, cidreira, etc) e lacrar tampos metálicos de vidros de conserva.
Terraceamento	Técnica agrícola e geográfica de conservação do solo, destinada ao controle de erosão hídrica, utilizada em terrenos muito inclinados.

Quadro 1: TS implantadas no CRTS

5. Algumas Considerações

O CRTS é resultado da construção de uma estratégia de desenvolvimento que tem como centralidade a inclusão social no município e melhora da qualidade de vida da população, com atendimento a pequenos agricultores e população de baixa renda com tecnologias adaptadas das tecnologias convencionais e promoção da produção sustentável de alimentos saudáveis.

O projeto promove desenvolvimento econômico e social com igualdade pelo fortalecimento das pequenas propriedades rurais e das pequenas empresas, gerando uma cultura favorável a Tecnologia Social, e, inclusive, orientando e incentivando a produção de alimentos, visando prioritariamente à geração de trabalho e renda.

Enfim, o CRTS traduz uma das estratégias da Prefeitura de Anápolis em alcançar o desenvolvimento sócio-econômico responsável e ambientalmente sustentável.

REFERÊNCIAS

BARROS, L. **Tecnologias Sociais**. Revista Minas Faz Ciência – Edição nº 30. Outubro de 2007. Disponível em: <<http://revista.fapemig.br/materia.php?id=422>>. Acesso em: 10 de Abril de 2012.

CRTS. **O Projeto**. Disponível em: <<http://www.crt.org.br/site/CRTS/O-projeto>>. Acesso em: 10 de Abril de 2012.

DANIGNO, R. (org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2ª Ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Komedi, 2010.

_____ ; et al. **Sobre o marco analítico conceitual da Tecnologia Social**. In: LASSANCE JR., A. et al. Tecnologia Social – Uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS Brasil. **Tecnologia Social**. Disponível em: <<http://www.itsbrasil.org.br/cbrts/tecnologia-social>>. Acesso em: 16 de Abril de 2012.

LASSANCE JR, et al. **Tecnologias Sociais e Políticas Públicas**. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL – RTS (Brasil) (Org.). **Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: Contribuições da RTS para a formulação de uma Política de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação** – Brasília/DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS), 2010.

_____. **Tecnologias sociais** - Propósito. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/rts/a-rts/proposito>>. Acesso em: 16 de Abril de 2012.

APÊNDICE: Galeria de Imagens do CRTS



Figura 1: Sede do CRTS em Anápolis



Figura 2: Horta PAIS, Barraginha, Estufa de bambu

NÚCLEO DE CAPITAL INOVADOR - NCI:
ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E
DIFUSÃO TECNOLÓGICA



NÚCLEO DE CAPITAL INOVADOR - NCI: ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E DIFUSÃO TECNOLÓGICA

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Olira Saraiva Rodrigues³

Luciane Puglisi Marreto⁴

Resumo

Anápolis apresenta panorama de mudanças no desenvolvimento econômico, devido a vários fatores favoráveis. A atual gestão compreende que as transformações demandam novas estratégias, com inovação e difusão tecnológica. Diante disso, a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação criou um núcleo para desenvolvimento de projetos de inovação e auxílio na captação de recursos federais e estaduais, com foco no desenvolvimento tecnológico e sustentável, numa firme articulação com a comunidade científica, com o setor produtivo e a sociedade civil organizada.

Palavras-chave: Inovação, Difusão Tecnológica, Políticas Públicas, Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

Anápolis presents overview of changes in economic development, due to several favorable factors. The current administration understands that the changes require new strategies, innovation and technology diffusion. Therefore, the Municipal Bureau of Science, Technology and Innovation has created a nucleus for development of innovation projects and aid in the capture of federal and state resources, focusing on technological development and sustainable, a firm link with the scientific community, with the sector productive and organized civil society.

Keywords: Innovation, Technological Diffusion, Public Policy, Sustainable Development.

¹ Artigo apresentado e publicado nos anais do Congresso ABIPTI - Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação 2012, cujo tema central foi "Tecnologia para um Brasil inovador e competitivo"

² Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura Municipal de Anápolis- GO. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br

³ Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br

⁴ Especialista em Tecnologia Ambiental – UniEvangélica. Gerente de Inovação e Difusão Tecnológica da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. luciane@anapolis.go.gov.br

1. Introdução

Este artigo tem o objetivo de apresentar o Núcleo de Capital Inovador – NCI, que tem o intuito de intensificar o repasse da capacidade científica e tecnológica existente nas nossas Instituições de Ciência e Tecnologia a alguns ramos da sociedade, colaborando para o desenvolvimento da cultura e prática da pesquisa e capacitação tecnológica e inovação nas MPes.

A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I, desde sua criação, tem como meta o amadurecimento da inovação, como prática de atividades propostas e realizadas, promovendo aumento de competitividade empresarial e evolução sustentável dos negócios e da sociedade.

A iniciativa de promover a inovação instaurou o Núcleo de Capital Inovador – NCI para agregar parceiros internos, empresas, universidades e instituições sociais. Uma articulação de competências com objetivo de buscar meios e processos entre esses atores no estímulo à inovação tecnológica e social.

Segundo o Manual de Oslo (2007), há a distinção entre inovação tecnológica de produto e inovação tecnológica de processo:

Uma inovação tecnológica de produto é a implantação/comercialização de um produto com características de desempenho aprimoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou aprimorados. Uma inovação de processo tecnológico é a implantação/adoção de métodos de produção ou comercialização novos ou significativamente aprimorados. Ela pode envolver mudanças de equipamento, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação destes (2007, p. 21).

Logo, as atividades com foco em inovação tecnológica passam a ser fundamentais para a manutenção do desenvolvimento sócio-econômico, incluindo a transformação de características de produtos e processos, desde sua implantação, comercialização e métodos de produção e de trabalho.

Um salto significativo em mudança de paradigma, devido à criação de tecnologias inovadoras, resultando na modernização dos processos industriais.

O núcleo atende a uma estratégia de desenvolvimento local e regional com empreendimentos que objetivam atrair, criar, incentivar e manter empresas de base tecnológica e instituições de pesquisa e desenvolvimento, como meio para a concretização de projetos de pesquisa e inovação tecnológica.

Enfim, o núcleo desenvolve a política de inovação em instituições científicas e tecnológicas públicas e privadas, e o apoio a eventos e iniciativas diversas que propiciem a difusão da inovação como instrumento de competitividade e crescimento sustentável.

2. Inovação: O Novo Imperativo do Desenvolvimento Sustentável

Anápolis, atualmente, é a segunda maior cidade do estado, com mais de 335 mil habitantes, 4,7 bilhões de reais de produto interno bruto, 14.400 reais de renda per capita anual e uma taxa de 8% de crescimento econômico anual. Um elemento forte da economia é a indústria farmacêutica e de autopeças. Anápolis se desponta como o principal centro de logística do Centro-Oeste. Referência em Pólos Universitários do Estado de Goiás, sede da Universidade Estadual de Goiás – UEG, tendo várias Instituições de Ensino Superior – IES, com destaque a UniEvangélica, Faculdade Anhanguera Educacional, o Instituto Federal de Goiás – IFG e a Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange. O município tem unidades do SEBRAE, SENAI, SESI, e SESC e está caminhando para se tornar a “Capital Goiana do Conhecimento”.

Neste cenário, a Ciência, Tecnologia e Inovação-C,T&I são ferramentas essenciais para o desenvolvimento sustentável do município, que inova com a criação de uma estrutura organizacional voltada exclusivamente para o setor. E assim, avançando na produção de instrumentos que possibilitem a formulação e execução de políticas municipais direcionadas para a C,T&I.

Nas últimas décadas, constata-se o expressivo avanço alcançado pela pesquisa científica, tecnológica e de inovação, em todo o mundo. Tais avanços, de uma maneira geral resultam em repercussão imediata na qualidade de vida das pessoas, assumindo extrema relevância, sobretudo, para as populações de baixa renda. Nesse sentido, é de suma importância a atuação do poder público, nas três esferas governamentais, a fim de que esses avanços científicos, tecnológicos e de inovação possam ser fomentados e efetivamente implementados na construção de uma cidadania digital.

Em contrapartida, de acordo com o Sistema FIEG, quanto às estratégias de desenvolvimento tecnológico, em 2010, as pesquisas mostram que 69% das indústrias discriminou a existência de estratégias de desenvolvimento tecnológico da empresa. Apenas 1/3 possuía tais estratégias.

Levando isto em consideração ao setor empresarial, a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação teve como desafio contribuir para um novo ritmo de desenvolvimento sustentável do município, com a construção de um núcleo que mantivesse uma firme articulação com a comunidade científica, com o setor produtivo e a sociedade civil organizada, para que o debate sobre CT&I chegasse ao cidadão e fosse além das fronteiras do meio acadêmico e empresarial.

3. SEMCT&I – Apoio ao Empreendedorismo e Inovação

O Núcleo de Capital Inovador – NCI é uma ação integrada da Prefeitura de Anápolis, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Uma unidade de extensão da Gerência de Inovação e Difusão Tecnológica – GIDT,⁵ com objetivo de sensibilizar e consolidar a cultura da Inovação e Empreendedorismo.

A história da Ciência e Tecnologia na Prefeitura Municipal de Anápolis coincide com a expansão e popularização dos *Personal Computers* – PCs na administração da Educação Municipal de Anápolis. Na época, foi criado o Programa de Ciência e Tecnologia – PCT da Secretaria Municipal de Educação, mais especificamente no ano de 2004 e tinha como objetivo o suporte técnico dos equipamentos de informática da Educação.

Em 2006 o PCT foi transformado em Diretoria de Ciência e Tecnologia – DCT da Secretaria Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia,⁶ com responsabilidade pelo suporte e manutenção do parque de TI, instalação dos laboratórios de informática nas Escolas Municipais e coordenação pedagógica ligada ao processo de ensino e aprendizagem mediante o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

Em 2009 a DCT amplia seu escopo e passa a atuar em projetos de inclusão digital, cidade digital, tecnologia social, inovação e difusão tecnológica, metodologia de desenvolvimento local sustentável, empreendedorismo, divulgação e popularização da ciência e tecnologia, articulação com setores empresariais e instituições de ensino superior na formulação de uma política municipal de ciência, tecnologia e inovação.

A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I foi criada em 29 de junho de 2010,⁷ passando a ser o órgão da administração pública municipal responsável pela elaboração, implementação e coordenação da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Anápolis.

⁵ Competências da Gerência de Inovação e Difusão Tecnológica de acordo com o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação:

- I – Cooperar entre Centros de Pesquisas, Instituições de Ensino e Empresas;
- II – elaborar o Plano de Desenvolvimento Estratégico – PDP;
- III – articular parcerias negociadas com as micro e pequenas empresas e Associações de produtores;
- IV – desenvolver projetos e metodologias de desenvolvimento local sustentável;
- V – criar e executar projetos cooperativos em setores estratégicos;
- VI – propor redes cooperativas de pesquisas – plataformas tecnológicas.
- VII – coordenar projetos de incubadoras de empresas;
- VIII – articular a implantação do Arranjo Produtivo Local – APL
- IX – programar e realizar eventos, feiras, mostras, seminários, workshop relacionados à ciência, tecnologia e inovação;
- X – elaboração de projetos de inovação tecnológica em conjunto com o setor empresarial e Instituições de Ensino Superior;
- XI – coordenar e executar atividades de parceria com órgãos governamentais e não-governamentais;
- XII – coordenar Projetos de transferências de Tecnologias Social;
- XIII – emitir pareceres, quando solicitada;
- XIV – outras atividades correlatas.

⁶ Pela LC nº. 118 de 12 de abril de 2006.

⁷ Por meio da LEI COMPLEMENTAR Nº 230, Art. 17-A.

Diante de um cenário de dificuldades das empresas terem acesso e conhecimento dos Editais e Linhas de Financiamento, bem como dificuldades para elaboração de propostas e projetos, falta de pessoal qualificado e de apoio governamental fez com que a secretaria criasse o Núcleo de Projetos e Inovação – NUPI, tendo como meta a inovação, o empreendedorismo e a relação com empresas, universidades e instituições de interesse social.

Em março de 2012, o núcleo estende seu intento com foco na inovação permeada em vários tópicos, como: Empreendedorismo, Gestão da Criatividade, do Conhecimento, da Tecnologia, da Sustentabilidade, de *Design* e de Fomentos. Um projeto de extrema pertinência para empresas, universidades e sociedade, referenciada pelo poder público.

A secretaria entende que não basta ser criativo para inovar, é preciso metodologia/processos, um planejamento com inovação estruturada e voltada a resultados. Isto é, o processo de inovação não compreende somente as atividades criativas e inventivas ou de descoberta de novas tecnologias, mas também as atividades de gestão, de difusão e adoção das novidades.

Conforme o Manual de Oslo (2007),

Apenas recentemente surgiram políticas de inovação como um amálgama de políticas de ciência e tecnologia e política industrial. Seu surgimento sinaliza um crescente reconhecimento de que o conhecimento, em todas as suas formas, desempenha um papel crucial no progresso econômico, que a inovação está no âmago dessa “economia baseada no conhecimento”, que a inovação é um fenômeno muito mais complexo e sistêmico do que se imaginava anteriormente. As abordagens sistêmicas à inovação deslocam o foco das políticas, dando ênfase à interação das instituições, observando processos interativos, tanto na criação do conhecimento, como em sua difusão e aplicação. Cunhou-se o termo “Sistema Nacional de Inovações” para este conjunto de instituições e fluxos de conhecimento (p. 17)

Uma releitura das políticas públicas, numa atividade complexa, diversificada, em que vários componentes se interagem.

O manual trata a economia baseada no conhecimento com essência na inovação. Em Anápolis, o fomento para impulsionar esta nova economia vem do pólo industrial da cidade - DAIA.⁸ Reconhecida como uma referência industrial há pelo menos 40 anos, traz a possibilidade de criação de um parque tecnológico para o estudo e desenvolvimento de novas tecnologias e técnicas avançadas para otimizar a produção industrial e abre um novo patamar na participação de Anápolis no Centro-Oeste e, por conseguinte, no Brasil.

A partir de sua concepção, o NCI obteve a competência de elaboração de Projeto de Gestão da Inovação e Empreendedorismo, parcerias com instituições, convênios e bolsas de estágio, economia solidária, implantação de ações transversais e estruturantes e difusão de Tecnologias Sociais.

⁸Distrito Agro Industrial de Anápolis. Um dos mais vantajosos investimentos para empreendedores que desejam se destacar no cenário econômico brasileiro. Nele está instalado um dos mais importantes pólos farmacêuticos da América Latina, com empresas sólidas, que conseguiram se destacar no âmbito nacional e internacional. No DAIA há sede dos laboratórios Hypermarcas - Neo Química e Teuto Pfizer, o que torna o município ser o segundo maior PóloFarmaquímico do país.

A transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovação, a elaboração de projetos de inovação tecnológica em conjunto com o setor empresarial a partir dos editais de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação, as consultas e assessorias para empresas, o acompanhamento técnico de projetos setoriais, o apoio a eventos técnico-científicos e a promoção de debates em Inovação, igualmente fazem parte da alçada do núcleo.

Ou seja, o NCI atua como uma área transversal, para a orientação e prestação de serviços em inovação empresarial e industrial. Preocupado com a dimensão socioambiental da geração de valor, catalisa, também, empreendimentos e atividades voltadas à Inovação Social, cuja meta é possibilitar o crescimento e a distribuição de renda de modo a melhorar a qualidade de vida da população.

4. Inovação não se faz sozinho

A metodologia de apoio do NCI tem como meta criar cases de sucesso com potencial transformador para o alcance de resultados satisfatórios.

O NCI apresenta uma gama de parceiros para o desenvolvimento satisfatório e eficaz de suas ações. O núcleo mantém estreita relação com organismos nacionais e internacionais de fomento, visando à captação de recursos e a criação de parcerias.

O NCI está associado à Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras-ANPEI, Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica-ABIPTI, Rede de Tecnologia Social-RTS, Fórum C,T&I, Rede Goiana de Inovação-RGI e a Rede Design. Todos envolvidos com a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

O núcleo apresenta uma parceria com um leque de atores institucionais⁹ nacionais,¹⁰ estaduais¹¹ e locais, com seus mecanismos de apoio e fomento de Tecnologia,

Tais associações e parcerias auxiliam o NCI no desenvolvimento de ações de sensibilização, mobilização, capacitação, consultoria e assessoria voltadas à inovação, atendendo às demandas das micro e pequenas empresas no município.

⁹ Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), Fundação Banco do Brasil, Banco do Brasil, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Sistema S, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Instituto de Gestão Tecnológica Farmacêutica (IGTF), Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC).

¹⁰ Universidade Estadual de Goiás (UEG), Universidade Federal de Goiás (UFG), Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás (SECTEC), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG).

¹¹ Faculdade Anhanguera e UniEvangélica, Associação Comercial e Industrial de Anápolis (ACIA), Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange, dentre outros.

5. Ações do NCI

Em maio de 2011 a SEMCT&I visitou o Centro Internacional de Inovação – C2I¹², no Centro de Inovação, Educação, Tecnologia e Empreendedorismo, FIEP, Curitiba – PR, com o objetivo de buscar experiências e parcerias na estruturação do Núcleo de Capital Inovador - NCI da secretaria.

No mesmo mês ocorreu o Seminário interno NCI realizado no auditório da Casa Brasil, com a palestra do Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação, Fabrício de Almeida Ribeiro sobre a trajetória da C,T&I – Ciência e Inovação tecnológica a serviço de um novo desenvolvimento.

Outro ponto de destaque no Seminário foi o questionamento sobre o tipo tecnológico que foi adotado na Secretaria, lembrando dos os principais interlocutores como universidade e empresa a serviço da sociedade. O ideal buscado é o padrão tecnológico da teoria crítica, buscando pensar o científico, tecnológico, econômico e o social dentro do ajuste da oferta de conhecimento. A meta é possibilitar o crescimento e a distribuição de renda de modo a melhorar a qualidade de vida da população.

Entre os dias 01 a 15 de junho de 2011 ocorreu a 2ª Maratona da Inovação. O objetivo foi oportunizar a capacitação gerencial, consultorias e disseminar informações sobre inovação às micro e pequenas empresas de Anápolis.

O evento foi uma ferramenta de incentivo à inovação para esse setor no município, visto a importância para o crescimento econômico local.

O curso foi direcionado aos empresários e empreendedores do município, e aos clientes atendidos pelo projeto Agente Local de Inovação-ALI, *Jan House* e Cadeias Produtivas. Na programação, além de consultorias coletivas, foi realizada a palestra: Inovação, Criatividade e Empreendedorismo com Fabrício Luz Lopes do Centro Internacional da Inovação – Sistema FIEP, no SENAI. O tema tratado foi de extrema pertinência para empresas, universidades e sociedade, referenciada pelo poder público. O foco na Inovação permeou vários tópicos, como: Empreendedorismo, Gestão da Criatividade, do Conhecimento, da Tecnologia, da Sustentabilidade, de *Design* e de Fomentos.

Desde sua criação, a Revista Anápolis Digital faz parte de suas ações. A Revista Eletrônica Anápolis Digital é uma publicação feita no ambiente virtual, a ser apresentada na versão impressa, sendo também uma das ações integrantes do Programa Anápolis Digital da Prefeitura de Anápolis/GO. O objetivo principal da revista eletrônica e impressa é integrar e interagir Secretarias Municipais; Unidades Escolares; Instituições de Ensino, Pesquisa,

¹²O Centro Internacional de Inovação – C2I do Sistema FIEP atua como uma área transversal da instituição, para a orientação e prestação de serviços em inovação empresarial. Preocupado com a dimensão socioambiental da geração de valor, catalisa, também, empreendimentos e atividades voltadas a Inovação Social.

Extensão; Governamentais; Organizações de Interesse Social e Comunidade em geral. Trata-se da primeira revista digital, de conteúdo científico e acadêmico, organizada por uma administração municipal.

A revista possui um Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadadas -ISSN, que padroniza os artigos publicados. Há critérios científicos que normatizam a revista, que colaboram para a integridade do conteúdo publicado, com o selo de autenticidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Dentre as propostas do núcleo está também o apoio a eventos educacionais, científicos, tecnológicos e de inovação de abrangência local – Congressos, Simpósios, *Workshops*, Seminários, Ciclos de Conferências e outros similares, realizados na cidade de Anápolis-GO.

A secretaria em 2010 realizou o Ciclo de Debates, estratégia para aproximar o setor empresarial e acadêmico, aumentando a participação nos editais nacionais e estaduais e a inserção da inovação na agenda das empresas. Em 2011 apoiou mais de 25 Eventos técnico-científicos na maioria das Instituições de Ensino Superior do município. A estimativa é que este quantitativo seja ainda maior em 2012. Dentre os eventos, pode-se citar: IV Jornada de Informática; I Simpósio Nacional-Espaço, Economia e Políticas Públicas; Circuito Goiano de *Software* Livre – Anápolis; Matemática: Um mundo de Ideias e Fórmulas; 2º Prêmio UnUCSEH de Iniciação Científica; 1º Simpósio de Termitologia; Seminário Avançado Relações Sino Brasileiras e II Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente (Genebaldo Freire Dias - UNB).

Outra orientação do NCI é o apoio ao setor de Micro e Pequena Empresa - MPE por meio de cursos e capacitação. Os cursos contemplam a capacitação de gestão de projetos tecnológicos e de inovação, bem como a organização e planejamento para a inovação. Dentre eles estão: Gestão da Inovação; Curso de Excelência no Atendimento ao Cliente; Associativismo: apoio às *Lean Houses* Sociais, por meio de capacitações específicas e Planejamento Estratégico.

6. Futuras realizações: objetivos e benefícios

A Prefeitura de Anápolis por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação se prepara para o futuro e desenvolve inúmeras ações para atingir este objetivo. O número de investimentos que a cidade realizou nestes últimos anos no setor de tecnologia e inovação comprova o empenho. Está consolidado no município o Programa Anápolis Digital, iniciado em 2009, com diversos projetos, como: Praças Digitais, Expresso Digital, Telecentros Comunitários, Centro de Recondicionamento de Computadores, Espaço Casa Brasil, Revista Eletrônica Anápolis Digital, dentre outros.

De acordo com pesquisas atuais, o município se destaca como referência em atrativos de grandes empresas. Há empreendedores que acreditam no potencial da cidade e que tem toda a estrutura para contribuir com um projeto desta magnitude.

A instalação do Parque Tecnológico de Anápolis é o elemento de grande supremacia do NCI, que trará grandes benefícios para Anápolis e região. A previsão é que o Parque Tecnológico crie cerca de 10 mil postos de trabalho e aumente a receita do município. O projeto deverá abranger uma área total de 117 alqueires, com investimentos que somam cerca de R\$ 1 bilhão.

A implantação do Parque atende a uma agenda estratégica de desenvolvimento local e regional, servindo de instrumento para dinamizar a economia, agregando-lhes conteúdo de conhecimento. Destarte, o projeto do empreendimento baseou-se em diagnósticos que apontaram para um conjunto de empresas ligadas ao Fármaco, à Biotecnologia, à Tecnologia da Informação e Alimento da região, às demandas e aos gargalos em sua base tecnológica externa e interna.

O Parque Tecnológico será pioneiro na região Centro-Oeste, dando a cidade visibilidade nacional e internacional. Um empreendimento, atualmente, concentrado nas regiões Sul e Sudeste. Além do crescimento econômico, permitirá a integração de universidades com potencial científico e tecnológico, incentivando estudantes a desenvolver pesquisas.

Ademais, os parques tecnológicos oferecem o ambiente adequado para a adoção, o desenvolvimento e a promoção da inovação, uma vez que permite a estruturação de uma complexa rede (universidade, empresas, instituições de P&D, órgãos governamentais, entre outros), que buscam o intercâmbio de conhecimento e tecnologia entre as diversas organizações do parque.

Além disso, os parques fornecem estruturas e serviços que permitem a efetiva implantação da Inovação nas empresas, fortalecendo a cooperação universidade-empresa e promovendo uma vantagem competitiva na produção de novos produtos de base tecnológica, por meio do incentivo a parcerias, redes, internalização e *outsourcing* de tecnologias de suas empresas residentes.

6.1. Requisitos e objetivos para implantação do Parque Tecnológico¹³

Os Parques Tecnológicos integrantes do Programa Goiano de Parques Tecnológicos – PGTec são constituídos por entidades que se enquadram em uma determinada classificação.

¹³ Requisitos e objetivos estabelecidos pelo Decreto Estadual nº 7.371, de 17 de junho de 2011.

O Programa institui a promoção da cultura da inovação, competitividade e capacitação empresarial, com vista ao incremento da geração de riqueza e a agregação de empresas de base tecnológica e instituições de pesquisa e desenvolvimento, de natureza pública ou privada, com ou sem vínculo entre si

Para o PGTec, a implantação também visa o incentivo da interação entre as empresas de base tecnológica, as instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento e as incubadoras de empresas com atividades intensivas em ciência, tecnologia e inovação e o apoio das atividades de pesquisa científica e tecnológica nas atividades produtivas; além de propiciar o desenvolvimento do Estado de Goiás, por meio da atração de investimentos em atividades intensivas em ciência, tecnologia e inovação.

6.2 Objetivos da instalação e impactos esperados para a região

A instalação do Parque Tecnológico visa diminuir a necessidade de importação de insumos para as indústrias instaladas, além de gerar novos negócios baseados em inovação tecnológica na região.

De acordo com suas finalidades, verifica-se prover soluções inovadoras para o setor de Fármacos, Biotecnologia, Alimentos e Tecnologia da Informação da região e fomentar a integração entre a academia e as empresas, possibilitando a transferência tecnológica, bem como contribuir para a atração de novos empreendimentos que identifique vantagem competitiva em estar próximo a um ambiente de inovação estruturado.

Dentre os benefícios propostos com a implantação do parque, há o fortalecimento do sistema regional de inovação e lançamento de bases para economia do futuro, baseada em atividades intensivas em conhecimento e a criação das condições para projeção nacional e internacional – demanda qualificada. Os resultados esperados também estão na sensibilização de jovens para desenvolvimento de carreiras científicas, no incentivo à formação em áreas estratégicas, alinhadas aos desafios regionais e na geração de emprego e renda de elevado padrão, com efeito na dinamização da economia.

7. Algumas considerações

O Brasil é um país que despertou tardiamente para a inovação tecnológica. Apesar de possuir uma boa capacidade de gerar conhecimento, não foi capaz de produzir, concomitantemente, uma política eficaz de uso do conhecimento. No estado de Goiás esse descompasso é mais notório.

O NCI foi criado com o intuito de criar e disseminar a cultura de inovação, principalmente entre os setores empresarial e acadêmico do município de Anápolis. Um estímulo a novas parcerias e pesquisas entre universidades e empresas, visando desdobrar em

novas propostas para o fortalecimento e enriquecimento da economia local. Ou seja, um significativo elemento de divulgação e formação de pessoal habilitado a trabalhar inovação, desmistificando a necessidade de grandes recursos financeiros para implantar novos processos, produtos, serviços e sistemas organizados.

Dentre suas principais iniciativas, o núcleo oferece ao setor empresarial e universidades, dentre outros, a oportunidade de participar dos editais de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio do auxílio na elaboração de projetos de inovação tecnológica. Destaca a inovação como o ponto principal para o desenvolvimento da educação, ciência, tecnologia, economia, saúde, cultura, dentre tantas outras áreas. Uma verdadeira ação estratégica de relevância para o município na articulação entre universidades e setor empresarial.

Como resultado das ações estratégicas, é possível observar estímulos de esforços inovadores das empresas no campo tecnológico, principalmente dos projetos que gerem resultados de impacto para a sociedade anapolina e sensibilização do ambiente empresarial, induzindo-o a ampliar seus investimentos na área tecnológica e a considerar a componente inovação tecnológica como elemento estratégico para a conquista e manutenção de novos mercados. Assim, intensifica-se a capacitação em gestão empresarial, aumentando a competitividade e participação desses empresários na economia do município.

A criação do primeiro pólo tecnológico do Centro-Oeste em Anápolis reforçará as vocações industriais, logísticas e universitárias do município. Empreendimento que tornará a economia do município e região mais competitiva no cenário nacional e internacional, além de gerar empregos de qualidade, bem-estar social e aumento na arrecadação municipal e estadual.

REFERÊNCIAS

ABIPT - **Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica.**

Disponível em: <www.abipti.org.br>. Acesso em 22 de março de 2012.

Decreto Estadual nº 7.371, de 17 de junho de 2011. Disponível em:

<www.gabinetecivil.goias.gov.br/pagina_decretos.php?id=8464>. Acesso em: 22 de março de 2012.

FIG. **Diagnóstico da Gestão da Micro e Pequena Indústria do Estado de Goiás.**

Goiânia: IEL, 2011. 83p.

LEI COMPLEMENTAR Nº 118, DE 12 DE ABRIL DE 2006. Disponível em:

<http://www.anapolis.go.gov.br/leis/leis_pdf/11812042006.pdf>. Acesso em: Março de 2012.

LEI COMPLEMENTAR Nº 230, DE 29 DE JUNHO DE 2010. Disponível em:

<www.anapolis.go.gov.br/leis/leis_pdf/23029062010.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2012.

Lei de Inovação: Lei nº 16.922 - art. 19, de 08 de fevereiro de 2010. Disponível em:

<www.sectec.go.gov.br/portal/?page_id=8255>. Acesso em: 19 de março de 2012.

OCDE. **Manual de Oslo** – Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação.

3ª ed., Tradução FINEP, 2007, Disponível em: <www.finep.org.br>. Acesso em: 19 de março de 2012.

SEMCT&I. **Regimento Interno.** 2010.

REVISTA ANÁPOLIS DIGITAL: ESTRATÉGIA DE
DIVULGAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



REVISTA ANÁPOLIS DIGITAL¹: ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Fabrizio de Almeida Ribeiro²

Olira Saraiva Rodrigues³

Cláudia Helena dos Santos Araújo⁴

Mary Aurora da Costa Marcon⁵

Resumo

A Revista Eletrônica Anápolis Digital é uma publicação feita no ambiente virtual, a ser apresentada na versão impressa, sendo também uma das ações integrantes do Programa Anápolis Digital da Prefeitura de Anápolis/GO. O objetivo principal da revista eletrônica e impressa é integrar e interagir Secretarias Municipais; Unidades Escolares; Instituições de Ensino, Pesquisa, Extensão; Governamentais; Organizações de Interesse Social e Comunidade em geral. Trata-se da primeira revista digital, de conteúdo científico e acadêmico, organizada por uma administração municipal. A revista possui um Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN), que padroniza os artigos publicados. Há critérios científicos que normatizam a revista, que colaboram para a integridade do conteúdo publicado, com o selo de autenticidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Palavras-chave: revista eletrônica; produção científico-acadêmica; divulgação e popularização da Ciência; interatividade.

Abstract

The Anápolis Digital Electronic Magazine is a publication made in the virtual environment, to be presented in the printed version, and also one of the stocks comprising the Digital Program of the Municipality of Anápolis Anápolis / GO. The main objective of the Magazine and printed electronics is to integrate and interact Municipal, School Units; Education Institutions, Research, Extension, Government, Organizations for Social and Community in general.

¹ Artigo apresentado e publicado nos Anais do Congresso ABIPTI - Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação 2012, cujo tema central foi "Tecnologia para um Brasil inovador e competitivo"

² Mestre em História – UFG. Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I da Prefeitura Municipal de Anápolis. fabrizioribeiro@anapolis.go.gov.br

³ Mestre em Educação – PUC/GO. Coordenadora do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMCT&I de Anápolis-GO. olira@anapolis.go.gov.br

⁴ Doutoranda em Educação – PUC/GO. Professora do IFG de Anápolis-GO. helena.claudia@gmail.com

⁵ Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Goiás. Assessora de Educação e Tecnologia na Secretaria Municipal de Educação de Anápolis-GO. marymarcon-semed@anapolis.go.gov.br

This is the first digital magazine, scientific and academic content, organized by a municipal administration. The magazine has an International Standard Serial Number Publications (ISSN), which standardizes the articles published. There are scientific criteria that regulate the magazine, that contribute to the integrity of content posted, with the seal of authenticity of the Brazilian Institute of Information Science and Technology.

Keywords: electronic journal; scientific and academic production; dissemination and popularization of science; interactivity.

1 - Introdução

A Revista Eletrônica Anápolis Digital⁶ teve seu projeto iniciado em junho de 2009. Após 01 (um) ano de estudos, pesquisas, construção do *site* e contatos com outros periódicos científicos houve a formação do conselho editorial, iniciando sua divulgação e publicação em julho de 2010.

Uma versão *online*, disponibilizada em software livre, em formato de hipertexto na *web*, como uma das ações integrantes do Programa Anápolis Digital.

O objetivo principal é, por meio da revista eletrônica, criar uma interface da produção científica, realizando uma interlocução com as Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão, instituições governamentais, empresas que envolvam pesquisas científicas e/ou tecnológicas e organizações de interesse social de Anápolis, por meio de informações e atividades acadêmicas de pesquisas científicas, populares, informais e multiculturais, buscando a oportunidade de participação efetiva para população, acadêmicos, professores, mestres, doutores, entre outros, publicarem seus artigos, textos, notícias, trabalhos, monografias e pesquisas de Anápolis.

Anápolis é considerada, atualmente, um município de maior expressão econômica do Estado de Goiás, devido a seu intenso desenvolvimento. De acordo com dados do Censo 2010, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE entre 2000 e 2010 a quantidade de pessoas residentes no município passou de 288.085 para 334.613 – 46.528 a mais, um percentual de 16,15%.

A cidade é extremamente importante do ponto de vista logístico, com localização estratégica -centro do país - dentro de um mapa de oportunidades do Brasil; com uma Estação Aduaneira Interior (Porto Seco); o Marco zero da Ferrovia Norte-Sul; um Distrito Agroindustrial consolidado (cerca de 140 empresas com mais de 13 mil postos de trabalho); o Segundo maior

⁶ A Revista Eletrônica e Impressa Anápolis Digital foi criada em 08 de junho de 2009, conforme atas registradas no Livro 001/2009 -, e registrada no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) com o ISSN versão online 2178-0722 e versão impressa 2177-1294.

pólo de fabricação de medicamentos do País; o Segundo maior PIB do Estado; Pólo Universitário, um grande Centro Educacional; Base Aérea e um futuro Parque Tecnológico de Anápolis.

Diante de toda essa potencialidade econômica, a SEMCT&I⁷ criou um conjunto de disposições de divulgação e popularização de informações estratégicas, como forma de subsidiar políticas públicas, investidores, setores empresariais e acadêmicos.

Para tanto, a revista visa o desenvolvimento de uma metodologia que dissemine a produção científica em formato eletrônico, proporcionando um amplo acesso aos textos completos dos artigos. Uma disposição estratégica de informação qualificada.

A revista possui um Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas-ISSN⁸, que padroniza os artigos publicados. Há critérios científicos que normatizam a revista, que colaboram para a integridade do conteúdo publicado, com o selo de autenticidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.⁹

Em 2011 ocorreu a oficialização da Revista Eletrônica e Impressa – Anápolis Digital, passando a ser institucionalizada como propriedade do Município de Anápolis/GO.

Uma estratégia de diálogo dos três setores: universidade, empresa e governo, expresso pelos modelos do Triângulo de Sábato e da Tríplice Hélice, em que cada um dos vértices se relaciona. Um modelo de política científico-tecnológica, na tentativa de associar a interação dos agentes para o desenvolvimento econômico-social.

O desenvolvimento do projeto se deu por meio do Plano Pluri Anual da Prefeitura Municipal de Anápolis-PPA, com recurso próprio, mediante o Planejamento Estratégico da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Anápolis, como uma das ações do Núcleo de Divulgação e Popularização da Ciência.

2 – Divulgação científica: Discursividade virtual e hipertextualidade

Atualmente, com a evolução tecnológica, tem sido possível compartilhar obras intelectuais de forma mais fácil, com possibilidade de *download*. Tudo isso é devido à massificação da utilização do computador e o acesso à internet intensificaram tal processo, evidenciando o caráter de acessibilidade e dinamicidade.

A Revista Anápolis Digital – RAD eletrônica é fruto dessa evolução tecnológica por corresponder a uma plataforma virtual. Por conseguinte, agrega-se a ela característica hipertextual, uma multilinearidade já existente, mas reprimida, na versão impressa.

⁷ Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Anápolis.

⁸ O ISSN é o identificador aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada, tornando-o único e definitivo. Identifica o título de uma publicação seriada em circulação, futura (pré-publicação) e encerrada, em qualquer idioma ou suporte físico utilizado.

⁹ A missão do IBICT é promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico-tecnológico.

2.1 - Linguagem hipertextual

Segundo Bellei (2002), o que caracteriza estruturalmente o hipertexto é a possibilidade de leituras, tornadas possíveis pelas linguagens de programação.

A diferença é que o hipertexto, sendo estruturalmente um banco de dados dispersos, em que cada unidade de sentido já vem marcada para a conexão com outras unidades, torna *natural e explícito* o convite para a navegação aos saltos, que é normalmente reprimida no texto impresso. (BELLEI, 2002, p. 48)

Para Santaella (2004), em vez de um fluxo linear de texto, o hipertexto quebra essa linearidade em unidades ou módulos de informação. “Isso só é possível devido à estrutura de caráter hiper, não sequencial, multidimensional que dá suporte às infinitas opções de um leitor imersivo” (p. 49). Este leitor, para a autora, coloca-se em posição de co-autoria, na medida em que participa de buscas, descobertas e escolhas, ou seja, caminhos múltiplos de leituras.

Quanto mais rico e coerente for o desenho da estrutura, mais opções ficam abertas a cada leitor na criação de um percurso que reflete sua própria rede cognitiva (SANTAELLA, 2004, p. 50).

Este desenho da estrutura, descrito pela autora, retrata a arquitetura de navegação estabelecida no *site*, cujo sistema de conexão que lhe é próprio, permite ao leitor mover-se através do documento, saltando de uma página a outra.

A exemplo da RAD, tem-se uma infinita variedade de conexões possíveis, com nove guias para serem exploradas. Normalmente, a guia mais acessada é a de Volumes, pois o propósito da revista é a publicação de artigos científicos. No entanto, quando a guia é acessada, abre-se um leque de opções, de *clicks* a cada título de artigo postado.

Esta linguagem hipertextual é utilizada em um espaço específico, chamado de ciberespaço. Este espaço requer tal linguagem específica, não-sequencial, multidimensional, interativa, sinestésica e reverberante, que constitui um novo leitor, o leitor imersivo.

Quanto maior a interatividade, mais profunda será a experiência de imersão do leitor, imersão que se expressa na sua concentração, atenção, compreensão da informação e na sua interação instantânea e contínua com a volatilidade dos estímulos (SANTAELLA, 2004, p. 52).

Para a autora, o leitor imersivo determina, ao final de cada página ou tela, qual sequência deve ser vista e por quanto tempo.

Quanto ao tipo de leitura, Bellei (2002) salienta que:

Qualquer leitor de um texto impresso pode também decidir 'texturar' ou 'escolher seus próprios caminhos', e isso não apenas pela decisão, por exemplo, de saltar capítulos de um livro, lendo o final antes do meio. Toda leitura, mesmo do texto impresso, é uma reconstrução de sentido, em que cada leitor tem uma certa liberdade de escolher caminhos, definir ênfases, optar por certos sentido em relação a outros, tudo isso de forma a atender preferências ideológicas, pessoais ou idiossincráticas (BELLEI, 2002, p. 48).

Para ele, toda leitura implica descobertas e invenções, seja textual ou hipertextual.

Um bom exemplo para ilustrar escolhas diversas em leituras impressas são as notas de rodapé no decorrer dos textos, que, às vezes, deslocam a sequência linear.

Tanto Bellei (2002) quanto Santaella (2004) argumentam que o hipertexto corresponde a uma navegação textual em que o autor e leitor dividem responsabilidades pela navegação, numa textualidade em forma de rede, abrindo certas possibilidades para uma certa “política de libertação de leitura”.

O leitor torna-se co-autor, na medida em que administra sua leitura. Um discurso libertador, apregoado na virtualidade.

2.2 – Discursividade Virtual

Teoricizando a virtualidade, o autor francês, Pierre Lévy, em seu livro "O que é o virtual?", define que:

o virtual não se opõe ao real, mas sim ao actual. Contrariamente ao possível, estático e já constituído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objecto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a actualização (LÉVY, 1996, p. 16).

O virtual não seria oposto ao real. O virtual pode ser oposto ao atual, porque o virtual carrega uma potência de ser, enquanto o atual já é.

Assim, pode-se afirmar que a virtualidade discursiva é uma realidade que veio facilitar a vida do ser humano, pois através do virtual, que se encontra num suporte material, no caso, o computador, é possível obter várias informações.

Para Lévy, o virtual é mediado ou potencializado pela tecnologia, produto da externalização de construções mentais em espaços de interação cibernéticos.

Ainda, segundo o autor, "Três processos de virtualização fizeram emergir a espécie humana: o desenvolvimento das linguagens, a multiplicação das técnicas e a complexificação das instituições" (LÉVY, 1996, p. 70).

Tais processos agregaram algumas características discursivas à revista, como: acessibilidade, interatividade, dinamicidade e leitura hipertextual.

O acesso facilitado torna a aquisição do conteúdo mais ágil para cada leitor em particular. Além de oferecer o artigo completo online, para leitura ou impressão, as revistas virtuais trazem uma nova realidade na utilização da informação.

Uma inclusão de sistemas mais abertos com a utilização de *software* livre em toda sua produção permitem aos leitores interagirem, participando com sugestões, comentários, dentre outros. Os leitores são convidados a comentarem sobre o conteúdo da revista através do envio de correio eletrônico aos editores e autores das produções.

Sua publicação semestral propicia abordagens multidisciplinares atualizadas, o que torna dinâmico todo o processo de publicação.

A tecnologia utilizada para a produção do texto eletrônico proporciona não só o acesso mais rápido a este texto, mas também, amplia as possibilidades de uso da informação, pois a tecnologia do hipertexto permite "navegar" pelo próprio texto e fora dele.

3. Descrições informacionais sobre a Revista Anápolis Digital

3.1 - Exploração do Site



Imagem 1: Revista Anápolis Digital – Home

O *site* é parte do Projeto Anápolis Digital da Prefeitura de Anápolis com o apoio de duas secretarias, a Secretaria Municipal de Educação e a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, para aplicação da metodologia de publicações técnico-científicas eletrônicas, como artigos, ensaios.

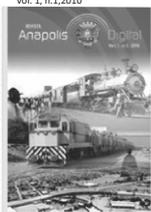
A Revista Eletrônica Anápolis Digital apresenta 8 (oito) guias para o usuário obter maiores informações: Home, Apresentação, Volumes, Envio de Artigos, Expediente, Conselho Editorial, *Links* e Contato. Tais guias contribuem para a exploração do *site*, apresentando uma boa arquitetura de navegação.

Na guia Volumes, encontram-se dois volumes concluídos.



Volumes

vol. 1, n.1, 2010



vol. 2, n.1, 2011

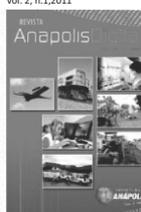


Imagem 2: Revista Anápolis Digital – Volumes

O Volume 1 corresponde ao ano de 2010 e contém 11 (onze) artigos e 2 (dois) ensaios. O Volume 2, correspondente ao ano de 2011, contém 11 artigos. Todos os artigos e ensaios foram aprovados pelo Conselho Editorial. Em ambos os volumes, foram contempladas temáticas voltadas tanto para o contexto econômico-social do município de Anápolis, quanto inserção da tecnologia em contextos educacionais.

Os artigos publicados apresentam resultados de pesquisas, bem como dados relevantes sobre o município de Anápolis. Isso referencia a produção científica e pode garantir a credibilidade do periódico científico dependendo da presença de três elementos, como indica Garcia, “boa pesquisa que forneça as condições para a realização de um bom artigo; quantidade de artigos que possibilite seleção com base em critérios internacionalmente aceitos; e recursos financeiros que garantam a execução dos critérios estéticos e de qualidade gráfica que envolve a publicação” (2006, p.4).

Com vistas a facilitar o tratamento e a disseminação dos trabalhos enviados para a publicação nos periódicos da Revista Anápolis Digital, há algumas normas técnicas para o estabelecimento de padrões de estilo e apresentação dos textos na guia Envio de Artigos da revista.

Quanto à infraestrutura tecnológica, o desenvolvimento *web* da revista está sob a responsabilidade da equipe de Tecnologia da Informação-TI da Prefeitura de Anápolis/GO. A revista ainda conta com a gestão de conteúdo, parcerias e diálogos com universidades, empresas, instituições não governamentais e governamentais, dentre outros, bem como com uma revisora específica para a leitura final do conteúdo.

Os editores fundadores¹⁰ têm como função garantir a atualização da revista, gestão de conteúdo, bem como o relacionamento com os membros do Conselho Editorial.¹¹

O *site* é mais um endereço eletrônico para acessos a documentos que sejam de interesse para o desenvolvimento das atividades técnicas e científicas, assim como para os demais setores importantes para o desenvolvimento econômico e social do país, tais como o de educação e o produtivo.

A revista apresenta dois ISSNs - um na versão impressa e outro na versão online - operacionalizados por uma rede nacional pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT e uma rede internacional. Redes sociais, como *Twitter* e *Facebook*, também estão linkados na revista, proporcionando ao usuário uma liberdade de discursos.

Este *site* é constantemente atualizado, tanto no seu formato como no seu conteúdo, de acordo com os avanços e os resultados do projeto.

¹⁰ Mestre Fabrício de Almeida Ribeiro, Mestre Olívia Saraiva Rodrigues, Especialista Mary Aurora da Costa Marcon e Doutoranda Cláudia Helena dos Santos Araújo.

¹¹ O Conselho Editorial é formado por membros de Instituições de Ensino, Pesquisa, Governamentais e Organizações de Interesses Sociais.

3.2 - Normatizações da Revista

Os autores colaboradores da Revista Anápolis Digital possuem ciência de que é de inteira responsabilidade do autor/colaborador toda e qualquer informação disposta nos textos, incluindo a autenticidade do mesmo, os dados ressaltados nas citações e a revisão gramatical de todo o material.

É de responsabilidade do autor/colaborador a obtenção de permissão escrita para publicar materiais originais, tais como fotografias, comunicações pessoais, e quaisquer outros materiais que sejam protegidos por Leis Nacionais e Internacionais de Direitos Autorais e que possam delimitar normas de pagamento para a sua reprodução.

A aceitação do artigo científico e demais trabalhos enviados para esta revista, implica, automaticamente, na cessão dos direitos autorais relativos à produção e/ou produto enviado/aceito, sem ônus complementar para a Revista Anápolis Digital.

O envio de qualquer colaboração implica automaticamente a cessão integral dos direitos autorais à Revista Anápolis Digital, que autoriza a reprodução dos mesmos desde que citada a fonte, devidamente (www.anapolis.go.gov.br/revistaanapolisdigital). Todos os números estão disponibilizados para download no site da revista, não havendo - por parte desta revista - ações de venda de artigos, por suporte impresso ou digital.

Os textos são enviados em *Word* ou *OpenOffice/ BrOffice* (extensões .doc ou .odt) para o *email* revistaanapolisdigital@anapolis.go.gov.br.

O material escrito e visual, encaminhado a esta revista, é submetido à aprovação do(s) membro(s) do Conselho Editorial - especializado(s) na temática e/ou suporte adotado -, e, quando se fizer necessário, são convidados colaboradores *ad hoc*, aptos a julgar a originalidade do tema, o tratamento dado a ele, a consistência e o rigor da abordagem teórico-metodológica.

O Conselho Editorial tem como funções e obrigações: garantir o cumprimento da política editorial; comprometer-se com a periodicidade da revista; viabilizar meios e critérios que visem garantir o caráter acadêmico e o valor científico do material apresentado para as diferentes seções; atuar como última instância quanto à aceitação de material submetido para publicação; decidir quanto a eventual publicação de volumes temáticos e quanto a quaisquer questões a respeito da linha editorial.

Enfim, sua função é consultiva e parecerista de material submetido para publicação, dando sugestões na linha editorial da revista e sugerindo números temáticos.

Desse modo, de acordo com o(s) parecer(es) emitido(s), a produção analisada é programada para a publicação ou devolvida ao autor, para ajustes ou reformulação e posterior envio, para que novamente se processe uma nova avaliação. A aprovação final do material recebido é de responsabilidade do Conselho Editorial da Revista Anápolis Digital, não podendo haver intervenção de qualquer natureza sobre suas deliberações.

A aceitação das produções enviadas implica, automaticamente, na cessão dos direitos autorais, porém, não isenta o(s) autor(es) dessas produções acadêmico-científicas de responderem pelo conteúdo disposto em seu material escrito e visual.

Assim, por ser a publicação de qualquer matéria uma ação subordinada aos membros do Conselho Editorial, além da verificação do atendimento às condições especificadas nas Normas Gerais para Colaborações, os membros responsáveis pela Normatização, Revisão e Editoração também têm reservado o direito de efetuar alterações nos originais, respeitados o estilo e as opiniões dos autores, com vistas a manterem a homogeneidade e a qualidade da revista.

Sendo esta revista eletrônica e impressa sem fins lucrativos, o envio das colaborações fica condicionado ao seguinte endereço eletrônico revistaanapolisdigital@anapolis.go.gov.br, pois estas têm por atribuição, e responsabilidade, o encaminhamento das colaborações recebidas aos(às) devidos(as) conselheiros(as), de maneira que seja considerada a área específica de conhecimento ao qual o conteúdo recebido encontra-se vinculado.

4 – Algumas Considerações

Neste artigo, estuda-se a dinâmica de propagação de informações científico-acadêmicas, visando identificar a difusão de conteúdos de revistas eletrônicas.

O panorama atual de Anápolis, como centro de atração de investimento e fomento de geração de riquezas em Goiás, provocou a criação de um instrumento de divulgação e popularização de informações estratégicas. Um relevante referencial aos elaboradores de políticas públicas, investidores, setores empresarial e acadêmico.

Dessa forma, a criação, produção e publicação da Revista Anápolis Digital – RAD propiciou a divulgação e popularização de informações, dados, estatísticas e análises, por meio da publicação de artigos científicos de caráter multidisciplinar, com abordagens dos mais diversos enfoques e áreas do conhecimento.

Numa linguagem hipertextual que se apropria de uma discursividade virtual com características que otimizam o diálogo com diversos setores sociais, tais como: acessibilidade, dinamicidade e principalmente interatividade.

Enfim, a SEMCT&I pensou estrategicamente em como criar uma ferramenta útil de divulgação científica neste cenário de crescimento do município, como forma de potencializar o índice de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) – ABNT: 2002.

BELLEI, S. L. P. **O livro, a literatura e o computador**. São Paulo: EDUC; Florianópolis, SC: UFSC, 2002.

FERREIRA, S. M. S. P; et al (Org.). **Preparação de revistas científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005

GARCIA, J. C. R. **Desafios das publicações científicas**. Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, São Paulo, v.29, n.1, p. 169-173, jan./jun.2006. Disponível em: <<http://revcom2.portcom.intercom.org.br/index.php/rbcc/article/view/943/716>>. Acesso em: 11/03/2011.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (coord.). **Produção do conhecimento**: um desafio para o Brasil. Textos para discussão. Documento preliminar. Sessão plenária 3: Ciência Básica, 2006.

REVISTA ELETRÔNICA ANÁPOLIS DIGITAL. Disponível em: <<http://www.anapolis.go.gov.br/revistaanapolisdigital/>>. Acesso em: Março de 2012.

SANTAELLA, L. **Navegar no Ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.