



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO TECNOLÓGICO**



IÊDA LUCIA DE OLIVEIRA SANTANA

**O USO DO SCRATCH NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES
DIGITAIS: UMA PROPOSTA PARA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
PEDAGÓGICO DE COORDENADORES DE TELECENTROS**

MANAUS-AM

2018

IÊDA LUCIA DE OLIVEIRA SANTANA

**O USO DO SCRATCH NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES
DIGITAIS: UMA PROPOSTA PARA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
PEDAGÓGICO DE COORDENADORES DE TELECENTROS**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), para a obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

Área de Concentração: Processos e Recursos para o Ensino Tecnológico.

Linha de Pesquisa: Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico.

MANAUS-AM

2018

S231u Santana, Iêda Lucia de Oliveira.

O uso do *Scratch* no desenvolvimento de habilidades digitais: uma proposta para organização do trabalho pedagógico de coordenadores de telecentros. / Iêda Lucia de Oliveira Santana. – 2018.

158 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2018.

Orientadora: Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

1. Ensino tecnológico. 2. Habilidades digitais. 3. Tecnologia da informação. 4. Linguagem de programação – Scratch. I. Coelho, Iandra Maria Weirich da Silva. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. III. Título.

CDD 371.33

IÊDA LUCIA DE OLIVEIRA SANTANA

O USO DO SCRATCH NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES DIGITAIS:
UMA PROPOSTA PARA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO DE
COORDENADORES DE TELECENTROS

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico.

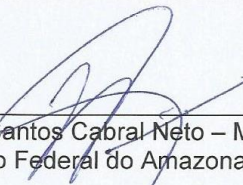
Linha de Pesquisa: Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico.

Aprovada em 26 de abril de 2018.

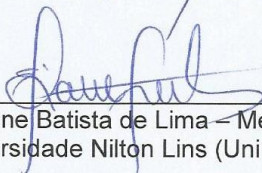
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho – Orientadora
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)



Prof. Dr. João dos Santos Cabral Neto – Membro Titular Interno
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)



Profa. Dra. Eliane Batista de Lima – Membro Titular Externo
Universidade Nilton Lins (Uni Nilton Lins)

Dedico este trabalho a Deus, pelo dom da vida,
princípio de todas as coisas e inesgotável fonte de
vida.

AGRADECIMENTOS

Preparar estes agradecimentos não foi uma tarefa fácil, devido ao temor de cometer injustiças. Mas, ei-lo aqui, peço desculpas às pessoas que não serão mencionadas, não foi esquecimento ou descaso, o problema é que o espaço seria pequeno para tantos nomes, contudo, estejam certos de que sou muito grata por ter amigos tão leiais e companheiros e, por isso, serei perdoada.

A meu esposo, Márcio Roberto, pelos incentivos que me fortaleceram na caminhada.

Aos meus pais, Luís Santana e Maria de Fátima Santana, pelo apoio incondicional nos momentos de hesitação.

Aos demais membros da família, irmãos, cunhados, sobrinhos, tios e primos pelas palavras de carinho e incentivo.

À Prof^a. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho, pela orientação e por me fazer enxergar caminhos melhores sobre a pesquisa.

Aos professores do MPET, pelas contribuições a minha formação, pelos esclarecimentos e por me mostrarem que muito há que se aprender ainda.

À professora Dra. Denize Piccolotto Carvalho pelas enriquecedoras contribuições na minha qualificação.

Ao professor Dr. João dos Santos Cabral Neto que contribui com este trabalho desde o Seminário de Projetos.

Aos colegas do mestrado, pela cumplicidade, companhia e palavras de incentivo. Pela contribuição individual de cada um na composição da minha identidade como pesquisadora.

À secretaria do MPET, o meu obrigada vai para a Larissa e Suzyane que sempre foram atenciosas no trato e resolveram com maestria os aspectos burocráticos dessa jornada.

À Secretaria Municipal de Educação (SEMED) que deu autorização para realização desta pesquisa.

À Gerência de Tecnologia Educacional, na pessoa da professora Aldemira Câmara, todos os colegas formadores e assessores de tecnologia pelo apoio durante o processo de pesquisa e auxílio na caminhada profissional.

Aos amigos que fiz no Centro de Idiomas do IFAM (CIIFAM) que tão prontamente ajudaram em tudo que foi possível.

Aos Coordenadores de Telecentro que participaram desse projeto com entusiasmo e comprometimento.

Aos profissionais da Escola Municipal Francisca Gomes que contribuíram de forma ímpar para a concretude desse trabalho.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção.

Paulo Freire.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal apresentar uma proposta para contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais de coordenadores de Telecentros, a fim de potencializar o uso dos *softwares* disponíveis nesses espaços. Para tanto, elegemos o Estudo de Caso como abordagem, tendo quarenta e cinco (45) coordenadores de Telecentros Municipais como sujeitos da pesquisa e a Gerência de Tecnologia Educacional (GTE) de Manaus, como lócus. Nesse contexto, criamos um Plano de Atividades para Telecentros (PAT), com o intuito de oferecer novas práticas para o desenvolvimento de determinadas habilidades digitais. Está composto por um Questionário Diagnóstico para identificar as dificuldades encontradas pelos coordenadores para a realização de projetos nos Telecentros; uma Rubrica de (auto)avaliação, aplicada para identificar o nível de habilidades digitais dos coordenadores nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdo digital; um Roteiro de Aprendizagem, utilizado para a exploração do *Scratch* e um Roteiro para a elaboração de projetos nos Telecentros, de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno, por meio da mediação dos coordenadores, em parceria com os professores. Após a aplicação e avaliação do PAT, também acompanhamos parte de sua implementação, com a aplicação do Roteiro para a elaboração de projetos com o uso do *Scratch* em uma escola municipal, com uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. Dentre os aspectos inovadores desta pesquisa, destacamos o fato de que os coordenadores aprenderam a trabalhar com o *Scratch*, a partir da prática da pesquisa, seguindo etapas definidas que auxiliam no desenvolvimento de habilidades digitais e que podem ser aplicadas a outros *softwares*, possibilitando a adoção de novas práticas pedagógicas ao contexto de ensino-aprendizagem e ampliando a compreensão do Telecentro como extensão da sala de aula. Os resultados demonstram que as contribuições do PAT estão relacionadas aos aspectos que compreendem a navegação, busca e filtro de informações, e ao armazenamento e recuperação de informação, em que os participantes desenvolveram diferentes métodos e ferramentas para organizar as informações encontradas e uso de um conjunto de estratégias adotadas para recuperação dos conteúdos, pastas, arquivos, de tal forma que conseguiram salvar as informações consideradas pertinentes para o trabalho com o *Scratch*, bem como as animações criadas no *software*, de forma autônoma. Contudo, o uso do PAT não foi efetivo para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à criação de conteúdos, integração e reelaboração desses conteúdos. Como produto educacional, apresentamos o Guia para o desenvolvimento de habilidades digitais com o uso do *Scratch*, que contém o Plano de Atividades para Telecentros, buscamos que os coordenadores desenvolvam habilidades digitais e, por conseguinte, ajudem a professores e alunos a também desenvolverem suas próprias habilidades.

Palavras-chave: *Scratch*, Habilidades digitais, Telecentros, Tecnologias da Informação e Comunicação

ABSTRACT

This research has as main objective to present a proposal to contribute with the development of digital abilities of coordinators of Telecenters, in order to potentiate the use of the software available in these spaces. Therefore, we chose the Case Study as an approach, having forty-five (45) coordinators of Municipal Telecenters as research subjects and the Educational Technology Management (GTE) of Manaus as a locus. In this context, we created an Activity Plan for Telecenters (PAT), with the aim of offering new practices for the development of certain digital skills. It is composed of a Diagnostic Questionnaire to identify the difficulties encountered by the coordinators to carry out projects in the Telecenters; a (self) evaluation rubric, applied to identify the level of digital skills of coordinators in the areas of information and information literacy, communication and collaboration, and creation of digital content; a Learning Roadmap, used for the exploration of Scratch and a Roadmap for the development of projects in the Telecenters, in order to contribute to student learning, through the mediation of the coordinators, in partnership with the teachers. After the application and evaluation of the PAT, we also followed part of its implementation, with the implementation of the Roadmap for the elaboration of projects with Scratch in a municipal school, with a fourth year class of Elementary School. Among the innovative aspects of this research, we highlight the fact that the coordinators learned to work with Scratch, from the practice of the research, following defined steps that help in the development of digital skills and that can be applied to other software, allowing the adoption of new pedagogical practices to the teaching-learning context and broadening the understanding of the Telecentre as an extension of the classroom. The results demonstrate that the contributions of PAT are related to the aspects that comprise the navigation, search and filter of information, and to the storage and retrieval of information, in which the participants developed different methods and tools to organize the information found and use of a set of strategies adopted for the recovery of the contents, folders, files, in such a way that they were able to save the information considered pertinent to the work with the Scratch, as well as the animations created in the software, of autonomous form. However, the use of PAT was not effective for the development of skills related to content creation, integration and re-elaboration of these contents. As an educational product, we present the Digital Skills Development Guide with the use of Scratch, which contains the Telecentre Activities Plan, we seek that the coordinators develop digital skills and therefore help teachers and students to also develop their own skills.

Keywords: Scratch, Digital Skills, Telecenters, Information and Communication Technologies

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AET** – Associação Espanhola de Trabalho
- CDT** – Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
- CGI.BR** – Comitê Gestor de Internet no Brasil
- CMEI** – Centro Municipal de Ensino Infantil
- CTC** - *Community Teleservice Centers*
- CTIC** – Centro Regional de Estudo para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
- CVT** – Centros Vocacionais Tecnológicos
- DCN** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada
- DCNEF** – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental
- DDZ** - Divisão Distrital Zonal
- DGTI** – Divisão de Gestão de Tecnologia da Informação
- FUST** – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
- GTE** – Gerência de Tecnologia Educacional
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBICT** - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- ICESAM** - Instituto Cultural de Ensino Superior do Amazonas
- IDRC** - *International Development Research Center*
- IFAM** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
- INTEF** – *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado*
- IPTS** - *Institute for Prospective Technological Studies*
- ITU** - *International Telecommunications Union*
- IVS** – Índice de Vulnerabilidade Social
- JRC** - *Joint Research Centre*
- LIAG** – Laboratório de Informática, Aprendizado e Gestão
- MCTI** - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
- MDIC** – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
- MIT** - *Massachusetts Institute of Technology*
- MPET** - Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico
- ONID** - Observatório Nacional de Inclusão Digital
- PAT** - Plano de Atividades para Telecentros
- PID** - Pontos de Inclusão Digital
- PNAIC** – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
- PROINFO** - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PROUCA - Programa um Computador por Aluno

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEDUC - Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

SUBTI – Subsecretaria de Tecnologia da Informação

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEC - Telecentros Educativos Comunitários

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TIN – Telecentro de Informação e Negócios

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

UIT – União Internacional de Telecomunicações

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Zonas geográficas da cidade de Manaus	35
Figura 2 – Página do Telecentro Manaus	38
Figura 3 – Elementos formadores da competência	45
Figura 4 – <i>Print</i> da tela inicial do programa <i>Scratch</i>	65
Figura 5 – Alinhamento Construtivo	68
Figura 6 – Síntese das questões de pesquisa e dos instrumentos utilizados	90
Figura 7 – Desenho de implementação das oficinas	95
Figura 8 – Telecentro da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes	100
Figura 9 – Aplicação do Roteiro para elaboração de projetos	101
Figura 10 – História animada criada no <i>Scratch</i>	102
Figura 11 – Resultados da identificação dos níveis de habilidades	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de Telecentros	26
Quadro 2 – Distribuição dos Telecentros por programa do Governo Federal	29
Quadro 3 - Iniciativas governamentais para proporcionar acesso às TIC	30
Quadro 4 - Telecentros instalados em Manaus	36
Quadro 5 - Temáticas de formação 2014 a 2016	40
Quadro 6 - Áreas de competência digital	53
Quadro 7 – Áreas e habilidades digitais	62
Quadro 8 – Síntese das fontes de evidências	78
Quadro 9 – Síntese dos documentos analisados	82
Quadro 10 – Etapas do planejamento da intervenção	88

SUMÁRIO

TRAJETÓRIA ACADÊMICO-PROFISSIONAL	16
INTRODUÇÃO	18
1. O CONTEXTO DA PESQUISA	21
1.1 Objetivo Geral	22
1.2 Objetivos Específicos	22
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 Telecentros: uma apreciação histórica	23
2.1.1 Telecentros: os primeiros passos	24
2.1.2 Telecentros: as iniciativas brasileiras	28
2.1.3 Programa Telecentro.BR	33
2.2 Os Telecentros Municipais em Manaus	34
2.3 Vantagens e desvantagens dos Telecentros	41
2.4 Competências: conceito e estrutura	44
2.5 Competência Digital	47
2.6 Habilidades digitais e o trabalho do coordenador de Telecentro	58
2.7 O <i>Scratch</i> no processo de ensino-aprendizagem	64
2.8 O Alinhamento Construtivo no contexto da pesquisa	68
2.9 Trabalhos relacionados	70
3. METODOLOGIA: O PERCURSO DE PESQUISA	76
3.1 Seleção, caracterização dos sujeitos e lócus de pesquisa	79
3.2 Instrumentos para coleta de dados: fontes de evidências	81
4. DESENHO TEÓRICO-METODOLÓGICO DO PLANO DE ATIVIDADES PARA TELECENTROS	87
4.1 Plano de Atividades para Telecentros: consolidando as ideias	87
4.1.1 Planejamento da intervenção e coleta de dados para avaliação do PAT	88
4.1.2 Etapa Inicial	90
4.1.3 Planejando o Roteiro de Aprendizagem	91
4.1.4 Roteiro para elaboração de projetos para Telecentro: aspectos do planejamento	93
4.1.5 Rubrica para (auto)avaliação das habilidades digitais	94

4.2 Implementação de oficinas com o PAT	95
4.3 Implementação do PAT na escola	99
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	105
5.1 As dificuldades dos coordenadores para a realização de projetos com a utilização dos <i>softwares</i> disponíveis nos Telecentros	105
5.2 Atividades para o desenvolvimento de habilidades digitais	107
5.3 Evidências do nível de desenvolvimento de habilidades digitais	109
5.4 Elaboração de projetos para Telecentros	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	120
ANEXOS	130
APÊNDICES	151

TRAJETÓRIA ACADÊMICO-PROFISSIONAL

Nessa dissertação, adotamos a abordagem de inserir, primeiramente, a trajetória acadêmico-profissional da pesquisadora para ressaltarmos algumas motivações. Desse modo, a motivação para a realização de uma pesquisa com essa temática está ligada à trajetória profissional da pesquisadora devido ao trabalho realizado na Secretaria Municipal de Educação (SEMED), órgão responsável pela implementação e assessoramento dos duzentos e dezenove (219) Telecentros instalados em escolas da rede pública municipal de ensino. Esses espaços criaram conotação de Telecentros escolares, servindo principalmente às atividades relacionadas ao magistério.

A vida profissional da pesquisadora sempre foi dedicada ao magistério, como professora de Língua Portuguesa em turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, articulando o uso das tecnologias na escola e, atualmente, como coordenadora pedagógica na Gerência de Tecnologia Educacional (GTE), órgão ligado à SEMED. Com o lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) que levou às escolas os laboratórios de informática, houve a motivação em buscar maneiras de integrar as TIC ao processo de ensino-aprendizagem, assim, vieram os cursos de especialização em Informática e Educação (2003), pelo Instituto Cultural de Ensino Superior do Amazonas (ICESAM) e em Mídias na Educação (2010), pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E, por último, o Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Ao longo dos anos, as experiências acumuladas no trabalho com uso das TIC nas escolas públicas, em funções como Articuladora de Projetos, em uma escola municipal, permitiram a integração no quadro de formadores da GTE, com foco na atuação como formadora no programa de formação continuada da rede municipal para a utilização dos recursos tecnológicos. Nesse período, acompanhamos a implementação nas escolas municipais do maior programa de informatização, com o objetivo de promover a democratização do acesso às TIC, o Programa Telecentros, uma parceria da Prefeitura de Manaus e o Governo Federal. À GTE coube atuar como órgão gestor destes Telecentros, sendo responsável, entre outras ações, pela capacitação dos coordenadores que atuam nesses espaços.

A partir de 2015, novas experiências surgiram na atuação como coordenadora pedagógica, por meio de atribuições tais como: i. planejar e conduzir as reuniões pedagógicas na GTE; ii. preparar calendário de formações; iii. acompanhar a ação pedagógica dos

formadores, realizada nas escolas e na GTE; iv. fomentar estratégias formativas em consonância com as reais necessidades da escola e a partir dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB); v. preparar planilhas e relatórios com dados quantitativos acerca das formações a fim de subsidiar a SEMED com os dados acerca do processo formativo.

Essas atividades suscitaram algumas inquietações quanto à estruturação do programa de formação para os coordenadores de Telecentro, pois, apesar das capacitações já realizadas, foi possível observar que essas ações pouco têm implicado na utilização dos Telecentros de forma a contribuir com uma prática pedagógica inovadora, tão pouco com a promoção da democratização do acesso às TIC das comunidades onde estão inseridos. Desse modo, tem-se como principal motivação aprofundar as discussões sobre o desenvolvimento de habilidades digitais para adotá-las como estratégias para potencializar as atividades desenvolvidas nos Telecentros.

Assim, identificamos a necessidade de pesquisarmos sobre habilidades digitais específicas para uso de alguns *softwares* disponíveis nesses espaços, evidenciando atividades que possam contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais desses coordenadores, de maneira que estes profissionais possam assumir um papel de multiplicadores, visando promover maior interação e troca de experiências com os professores e alunos das instituições escolares.

Deste modo, a fim de potencializar o uso dos *softwares* disponíveis, a partir de propostas compatíveis com a sociedade da informação, aqui direcionada principalmente para coordenadores que atuam nos Telecentros Municipais de Manaus, apresentamos uma proposta de implementação de um Plano de Atividades para Telecentros (PAT), com foco no uso do *Scratch*, com o propósito de contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores.

Nesse sentido, acreditamos que com a implementação do PAT, o coordenador de Telecentro pode deixar de ser visto e tratado apenas como receptor no processo de ensino, e passe a assumir o protagonismo do processo. O PAT possibilita que coordenadores e onde não houver coordenadores, os próprios professores, possam desenvolver habilidades digitais necessárias para usar os Telecentros em suas tarefas de ensino, principalmente por meio do trabalho por projetos, visando à aprendizagem dos alunos. Desta forma, temos como propósito contribuir para que ocorra uma mudança metodológica na utilização dos Telecentros.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa apresenta um Plano de Atividades para Telecentros (PAT), com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais de coordenadores de Telecentros, da Secretaria Municipal de Educação de Manaus, potencializando o uso dos *softwares* disponíveis nesses espaços.

Essa proposta leva em conta que para viver, aprender e trabalhar em uma sociedade cada vez mais digital, rica em informações e baseada no conhecimento, estudantes, docentes e demais profissionais precisam usar os recursos tecnológicos de forma mais efetiva, de tal modo que se tornem usuários qualificados de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)¹, isto é, pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; capazes de solucionar problemas e tomar decisões; usuários criativos no uso de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores de conteúdos digitais; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições (UNESCO, 2008).

Nessa perspectiva, é necessário priorizar o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que possibilitem aos estudantes novas competências requeridas pela sociedade do século XXI, tais como: competências de uso das TIC disponíveis, desenvolvimento de investigação, análise e seleção crítica da informação, de resolução de problemas, criatividade no uso de ferramentas de produtividade, produção de informações e conhecimentos, colaboração, comunicação, responsabilidade, participação e contribuição para a melhoria da sociedade (UNESCO, 2008).

As TIC são o núcleo da sociedade em rápida mudança (VAN LAAR et al., 2017), onde os computadores e a internet não são utilizados apenas para a busca de informações, notícias e entretenimento, mas também para trabalho, educação, negócios, participação política e cultural etc. Esses artefatos tecnológicos suportam cada vez mais interações em todos os aspectos da vida cotidiana contemporânea, contudo, não acessível a todos. Assim, numa tentativa de aproximar as populações das TIC, principalmente, os menos favorecidos economicamente,

¹ Neste trabalho, TIC segue a definição adotada por Sunkel (2006, p. 8) para quem o termo significa “*herramientas y procesos para acceder, recuperar, guardar, organizar manipular, producir, intercambiar y presentar información por medios electrónicos. Estos incluyen hardware, software y telecomunicaciones en la forma de computadores y programas tales como aplicaciones multimedia y sistemas de bases de datos*”.

surgiram uma série de programas governamentais voltados para esse fim, dentre os principais encontra-se o programa Telecentro.

Dessa forma, o surgimento dos Telecentros está ligado à proposta de democratização do acesso às TIC, como alternativa à redução das desigualdades sociais, econômicas e de conhecimento. O êxito das primeiras experiências na Europa fez com que esse modelo de democratização das TIC se espalhasse para os demais continentes.

No Brasil, o Telecentro tornou-se o maior programa de inclusão digital do país (ALMEIDA, 2014). No contexto local, um grande número desses Telecentros está inserido em espaços escolares, devendo contribuir para a expansão e renovação do conhecimento, possibilitar acesso a informações, promover a comunicação e colaboração, favorecer a produção de conteúdos digitais e, em síntese, propiciar o desenvolvimento de habilidades digitais.

Tais constatações reforçam a importância de estudos como a presente pesquisa, considerando a relevância de potencializar ações e oportunidades para que os coordenadores de Telecentros de Manaus possam desenvolver habilidades digitais necessárias para sua atuação no contexto educativo.

Nessa perspectiva, o enquadramento teórico dessa pesquisa está embasado em autores que vão tratar das competências (BEHAR, et al., 2013; ZABALA; ARNAU, 2010; PERRENOUD, 1999, 2000, 2001), competências digitais (INTEF, 2017; FERRARI, 2012; ALA-MUTKA, 2011) e, principalmente, das habilidades digitais foco da investigação com ênfase no uso do *Scratch* para o desenvolvimento de tais habilidades, por meio de projetos (STEYAERT, 2000; VAN DIJK, 2006; RESNICK, 2007; MARJI, 2014; PINTO, 2010; MARQUES, 2009).

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, em que elegemos o Estudo de Caso como abordagem, a partir da perspectiva adotada por Yin (2015), tendo como sujeitos da pesquisa quarenta e cinco (45) coordenadores de Telecentros Municipais. Dessa pesquisa, resulta como produto educacional um Guia para o desenvolvimento de habilidades digitais com o uso do *Scratch*, que se constitui de um Plano de Atividades para Telecentros (PAT).

O PAT é composto por um Questionário Diagnóstico para identificar as dificuldades encontradas pelos coordenadores para a realização de projetos nos Telecentros; uma Rubrica de (auto)avaliação, aplicada para identificar o nível de habilidades digitais dos coordenadores nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de

conteúdo digital; um Roteiro de Aprendizagem, utilizado para a exploração do *Scratch*; e um Roteiro para a elaboração de projetos nos Telecentros, de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno, por meio da mediação dos coordenadores, em parceria com os professores.

O PAT foi aplicado por meio de oficinas e avaliado por meio de uma rubrica. Durante a aplicação da proposta de intervenção, acompanhamos a sua implementação, com a aplicação do Roteiro para a elaboração de projetos com o *Scratch* em uma escola municipal, com uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental.

Nessa perspectiva, essa dissertação está organizada em cinco capítulos. No Capítulo 1, apresentamos a problematização, as questões norteadoras, o objetivo geral e específicos que norteiam a presente pesquisa, além da definição dos sujeitos. No Capítulo 2, trazemos a fundamentação teórica que norteia nossa discussão, iniciamos com a apreciação histórica sobre os Telecentros. Em seguida, no Capítulo 3, discorremos sobre o percurso metodológico da pesquisa. Na sequência, o desenho teórico-metodológico do Plano de Atividades para Telecentros, no Capítulo 4. Apresentamos, no Capítulo 5, os resultados da intervenção pedagógica com o uso do *Scratch*. Para encerrar, expomos com as Considerações finais, na qual realizamos reflexões sobre a pesquisa e a intervenção realizada, indicando as contribuições do PAT. O trabalho encerra com as referências bibliográficas e com seções de anexos e apêndices.

1. O CONTEXTO DA PESQUISA

A proposta dessa pesquisa, no cenário local, é uma iniciativa inédita que contribui para o processo de investigação sobre o desenvolvimento de habilidades digitais, a fim de potencializar novas práticas pedagógicas, centradas na realização de projetos, com a utilização de *softwares* disponíveis nos Telecentros.

Nesse enquadramento, ressaltamos as diferentes possibilidades de uso de *softwares* para dinamizar o processo de ensinar, de aprender e de viver em sociedade. Essa realidade, contudo, exige novas posturas de todos os cidadãos, em especial, dos que estão envolvidos na educação, pois precisamos oferecer oportunidades de aprendizagem para que os alunos possam adquirir as habilidades digitais necessárias para interagir na sociedade contemporânea. Dessa forma, faz-se necessário pensarmos em meios para possibilitar o desenvolvimento de habilidades digitais de quem tem a função de articular o uso das TIC no espaço escolar, o coordenador de Telecentro. Assim, propomos pesquisar:

Como desenvolver habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros, potencializando o uso dos *softwares* disponíveis nesses espaços, a partir de um Plano de Atividades para Telecentros?

Nesse enquadramento, temos as seguintes questões norteadoras:

- Quais as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* disponíveis nesses espaços?
- Que tipos de atividades podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros?
- Quais os níveis de domínio de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentro nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais?
- De que forma os projetos desenvolvidos nos Telecentros podem ser adequados ao contexto de ensino-aprendizagem das escolas?

1.1 Objetivo Geral

- Analisar as possíveis contribuições de um Plano de Atividades para Telecentros para o desenvolvimento de habilidades digitais de coordenadores e potencial uso dos *softwares* disponíveis nesses espaços.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização de *softwares*;
- Construir roteiros de aprendizagem que têm como foco o desenvolvimento de habilidades digitais e a elaboração de projetos;
- Identificar os níveis de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais;
- Verificar como os projetos desenvolvidos nos Telecentros podem adequar-se ao contexto de ensino-aprendizagem.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresentamos os referenciais teóricos que norteiam esta pesquisa. Está dividida em nove seções. Tomamos como ponto de partida uma apreciação histórica dos Telecentros, seguida do relato de como se deu o processo de implementação em Manaus, bem como o cenário atual do processo de formação sobre recursos tecnológicos, oferecido aos coordenadores de Telecentros. Apresentamos o conceito de competências digitais, com destaque para as habilidades digitais. Discorremos sobre o uso dos recursos tecnológicos e desenvolvimento de habilidades digitais, tema central desta dissertação. E ao final do capítulo, apresentamos alguns trabalhos relacionados.

2.1 Telecentros: uma apreciação histórica

As demandas educacionais contemporâneas justificam o uso constante das TIC para atender ao contexto educativo, por meio do desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para o século XXI, reduzindo a exclusão social e consolidando a inclusão digital. Para contemplar esse cenário, a participação das instituições de ensino e também da comunidade pode ser potencializada por meio de ações governamentais que possibilitam o acesso a ambientes informatizados, como é o caso dos Telecentros.

Os Telecentros são espaços junto às escolas da rede municipal, de acesso público e gratuito, com computadores conectados à internet, com o objetivo de favorecer o uso das TIC, promover a participação contínua nos processos de construção do conhecimento e de desenvolvimento social. Além disso, possuem outras vantagens como promover a interação com novas culturas e o uso intensivo de tecnologias para ampliar a cidadania, proporcionar formação continuada e qualificação para o corpo docente, discente e comunidade em geral, em especial para as pessoas em situações econômicas desfavoráveis, como forma de auxílio na inserção do mercado de trabalho.

Na próxima seção, apresentamos os primeiros passos da consolidação dos Telecentros, programa que teve início na Europa.

2.1.1 Telecentros: os primeiros passos

O advento das TIC, principalmente da internet, trouxe consigo um grande contingente informacional que, paradoxalmente, pode gerar desinformação. Assim, “[...] é necessário que as pessoas tenham competências e habilidades em informação para reconhecer suas necessidades informacionais, buscar, selecionar, avaliar criticamente e compartilhar a informação em diversas fontes” (BELLUZZO; SANTOS; ALMEIDA JÚNIOR, 2014, p. 61).

Na sociedade contemporânea, as transformações provenientes das evoluções tecnológicas se refletem em todos os segmentos da sociedade. É necessário, contudo, o desenvolvimento de habilidades, atitudes e conhecimentos que os novos espaços demandam (KENSKI, 2013). As facilidades de interação e comunicação, impulsionadas pela internet, evidenciaram, por outro lado, um *Apartheid* digital² e está fomentando discussões em âmbito mundial sobre o direito à inclusão de todos os cidadãos.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT) divulgou dados sobre o uso das TIC no mundo, dando ciência de que o número de pessoas conectadas à internet cresce anualmente, materializando o conceito de sociedade conectada e provocando uma revolução digital em escala global (ALMEIDA, 2013).

Nesse contexto, os Telecentros surgiram como estratégia para oferecer à população de baixa renda, acesso às TIC, permitindo acesso a computadores conectados à internet e possibilitando a execução de serviços *on-line* ou a realização de trabalhos *off-line* com a utilização de *softwares*, geralmente, sem custos. Potencialmente, um Telecentro possibilita a quebra de barreiras para o desenvolvimento econômico das populações menos favorecidas (PROENZA; BASTIDAS-BUCH; MONTERO, 2001).

Com isso, começaram algumas experiências com prestação de serviços de comunicações a comunidades menos favorecidas, localizadas nas periferias dos grandes centros urbanos ou em áreas mais distantes. Essas experiências receberam nomes variados, como telecentros, *telecottages*, *centros comunitarios de tecnología*, *teletienda*, *talleres comunitarios de comunicación*, *centros de aprendizaje en red*, *telecentros comunitarios de uso múltiple*, *clubes digitales*, *cabinas públicas*, *infocentros*, *espaces numérisés*, *telestugen*, *centros de acceso comunitario* etc. (GÓMEZ; HUNT; LAMOUREUX, 1999; TAKAHASHI, 2000).

² *Apartheid* digital é a expressão que a imprensa usa para caracterizar o grande abismo de diferenças entre a parte da população que usa computador, acessa a internet etc., e os que não têm acesso a esses recursos. Disponível em: < <http://www.sabbatini.com/renato/correio/cp000623.html> >. Acesso em: 11 jan. 2017.

As definições encontradas na literatura são baseadas em critérios como finalidade, estrutura física e forma de sustentação (OLIVEIRA, 2008). Para o *International Development Research Center* (IDRC), instituição canadense que apoia iniciativas de projetos de implantação de Telecentros na África, Ásia, América Latina e Caribe, “[...] telecentro é um local que facilita e incentiva o fornecimento de bens e serviços públicos e privados, baseados em informação e que apoia o desenvolvimento econômico e social local” (TAYLOR, 1998, p.194).

A Associação Espanhola de Teletrabalho (AET) oferece uma definição com ênfase no aspecto etimológico da palavra e na estrutura física. Deste modo,

[...] na acepção etimológica o prefixo “tele” tem a mesma raiz que tele-visor, tele-fone, etc, e se aplica principalmente como único denominador comum que parece haver nas diversas definições de telecentro, o uso se apóia nas telecomunicações. Para essa associação, um telecentro é um espaço físico dotado de uma estrutura tecnológica suficiente para permitir diferentes atividades relacionadas com as TIC, tanto presencial como virtual (AET apud OLIVEIRA, 2008, p.61).

De acordo Takahashi (2000), o termo Telecentro tem sido utilizado para denominar instalações que prestam serviços de comunicações eletrônicas para camadas menos favorecidas, especialmente nas periferias dos grandes centros urbanos, com iniciativas que vão desde a prestação de serviços de telefonia e fax em escritórios espalhados no Senegal, até centros associados a projetos de *telecomutação*³ e *teletrabalho* na Europa e Austrália.

Para Proenza, Bastidas-Bush e Montero (2001, p. 4), que estudaram os tipos de Telecentros instalados na América Latina e Caribe, a característica comum “[...] é que se trata de um local de uso compartilhado, que promove acesso público às tecnologias de informação e comunicação”.

A ideia de Telecentro com uma conotação social surgiu na Europa⁴, com o objetivo de estabelecer uma aproximação entre as zonas rurais mais isoladas e as zonas urbanas, com o uso das TIC, por meio da organização de pequenos centros informatizados (PROENZA; BASTIDAS-BUCH; MONTERO, 2001).

³ Designa o trabalho realizado por um profissional que está fora da empresa, mas em comunicação com ela por meio das TIC.

⁴ Na Suécia, em 1985, foi instalado o primeiro *telecottages*, posteriormente, passaram a ser chamados de *Community Teleservice Center* (CTSC). Ao final de 1991, mais de 100 desses centros já existiam na Dinamarca, Suécia, Noruega e Finlândia. Além desses, foram implementados outros similares na Escócia, Irlanda e Polônia. Foram implementados projetos também na Polônia, assim como na Ásia e África (DARELLI, 2002).

Historicamente, há registro de vários tipos de Telecentros, caracterizados de acordo com a natureza de sua gestão e os serviços que oferecem (TREVISAN, 2005; CAMPAL GARCIA, 2004; PROENZA; BASTIDAS-BUCH; MONTERO, 2001; GÓMEZ; HUNT; LAMOUREUX, 1999). Eles são de iniciativa privada, acadêmica, financiados por instituições de ajuda internacionais⁵ ou governamental. As diferenças e similaridades podem ser observadas no Quadro 1.

Quadro 1: Tipos de Telecentros

Tipo	Serviços oferecidos	Gestão	Observação
Comercial	Oferecem acesso, geralmente, não gratuitos à internet e impressão de documentos. Quando possuem cafeteria e bar são chamados de <i>Cybercafés</i> e quando são equipados para jogos <i>online</i> são denominados de <i>Lan-houses</i> .	Empresa privada	Geralmente, cobram pela hora de acesso – em torno de 2 a 4 reais por hora – existem desde aqueles que pertencem a pequenos empresários e que apenas oferecem acesso à internet, até as grandes franquias que oferecem mais serviços, com máquinas de última geração e conexão de alta velocidade.
ONG	Dependendo da localização e da instituição promotora podem oferecer acesso à internet, cursos de informática e realização de atividades de desenvolvimento da comunidade.	Organizações não governamentais	Alguns Telecentros são autossustentáveis e cobram pelos serviços; contudo, podem isentar de taxas as pessoas mais pobres. Geralmente, são patrocinadas iniciativas estatais ou empresas privadas.
Universitário	Disponibilização de laboratório de informática para os estudantes e público em geral possibilitando acesso à internet, oferecimento de cursos de computação e apoio técnico.	Universidades, em geral públicas	Ainda que se corra o risco de ver-se o seu uso ficar restrito à comunidade universitária, este exemplo pode ser melhor explorado se ficar aberto nos finais de semana para a comunidade.
Escolar	Há disponibilização dos laboratórios de informática para a população em geral,	Escolas públicas	Ainda que se corra o risco de ver-se o seu uso ficar restrito aos usuários da escola, este exemplo pode ser melhor

⁵ Organismos internacionais, como a *International Telecommunications Union* (ITU), financiam projetos de Telecentros em Benin, Butão, Honduras, Índia, Mali, Moçambique, Suriname, Tanzânia, Uganda e Vietnã. Embora alguns tenham sido estabelecidos em áreas urbanas, estes centros são destinados, principalmente, como uma forma de superar a lacuna de serviços e as dificuldades específicas das zonas rurais (PROENZA; BASTIDA-BUSH; MONTERO, 2001).

	possibilitando o acesso à rede e a cursos de informática.		explorado se ficar aberto nos finais de semana para a comunidade.
Estatual	Oferecem acesso à internet e permitem o uso de periféricos como impressoras, <i>scanners</i> e outros. Alguns oferecem também cursos de capacitação em informática. Nos exemplos conhecidos, não há cobrança pelo acesso, mas sim pela impressão de páginas.	Podem ter administração municipal, estadual ou federal	Um Telecentro gerado pelo governo federal, estadual, geralmente administrado por ONGs ou municípios. Quando implantados em grandes quantidades os custos operacionais podem ser reduzidos se forem utilizados programas de código fonte aberto e computadores sem disco rígido, com memória no servidor. Podem estar localizados em locais onde não há iniciativas de ONGs ou de empresas privadas, como as zonas rurais.
Multifuncional	São geralmente centros de serviços públicos ou centros comunitários, que oferecem além de acesso à rede e a cursos, outros serviços como retirada de documentos, comércio, salas audiovisuais para cursos e reuniões, bibliotecas, praças de esportes, impressão e digitalização de textos em grande quantidade, rádio comunitária, entre outros.	Podem ter administração pública ou de ONGs, até mesmo empresas privadas	São exemplos importantes e interessantes que podem ser explorados para evoluírem para experiências mais significativas que permitam a criação de comunidades virtuais. Muitos oferecem apenas uma gama a mais de serviços, o que, em muitos casos, faz uma grande diferença.

Fonte: Trevisan (2005, p. 46)

As tipologias dos Telecentros também são apresentadas por Proenza; Bastidas-Buch; e Montero (2001, p. 13), a partir de estudos sobre o desenvolvimento dos Telecentros na América Latina e Caribe. Embora cada tipologia tenha suas próprias características, o objetivo de todos é o de estimular e de responder à demanda por serviços de informação e de comunicação, fornecendo acesso público às TIC para o desenvolvimento educacional, pessoal, social e econômico (GÓMEZ; HUNT; LAMOUREUX, 1999).

Nesta pesquisa, daremos maior atenção à tipologia escolar, pois assim, são classificados os Telecentros Municipais de Manaus. Essa modalidade está presente em diversos países. Na Bolívia, o Ministério de Educação é responsável pelos *Telecentros Educativos Comunitarios* (TEC)⁶. Na República Dominicana, o projeto *Telecentros Escolares Comunitarios* funciona durante o horário escolar e o laboratório atende a professores e

⁶ Disponível em: <<http://www.cognotec.org.bo/enTuRed/pagEntuRed/queTec.aspx>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

estudantes. Ao término desse período, o Telecentro abre suas portas para a comunidade para que todos possam ter acesso aos computadores. Cada Telecentro tem um Comitê de Tecnologia Comunitária, formado por representantes dos professores, da administração, dos estudantes, dos membros da comunidade⁷.

Na próxima seção, apresentamos algumas iniciativas brasileiras quanto à implementação do programa de Telecentros no cenário nacional.

2.1.2 Telecentros: as iniciativas brasileiras

O primeiro Telecentro inaugurado foi no Brasil, em 1992, na cidade de Brusque, Santa Catarina, tornou-se, também, o primeiro na América Latina. Trata-se de um projeto do Governo Federal, com meta de oferecer: Serviços Públicos (Serviço de Atendimento ao Cidadão - SACI); Tele-escritório; Aplicações para negócio e Aplicações Educacionais (DARELLI, 2002). Todavia, após esse primeiro movimento, não houve investimento no programa, ou seja, não passou de um projeto piloto. “Após dez anos novas formas de telecentro aparecem nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, não com a mesma concepção do telecentro histórico, mas, adaptado de forma rudimentar, ensejando às comunidades carentes apenas o acesso ao computador” (DARELLI, 2002, p. 24).

Um novo impulso foi dado pelo governo anos depois com a criação do Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac)⁸, Telecentros.BR⁹ e Telecentros Comunitários¹⁰. No Quadro 2, apresentamos a distribuição dos Telecentros nas regiões geográficas do país, de acordo com os programas a que estão ligados.

⁷ Disponível em: <<http://www.educando.edu.do/articulos/docente/proyecto-de-los-telecentros-en-repblica-dominicana/>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

⁸ O Programa Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac) oferece gratuitamente conexão à internet em banda larga - por via terrestre e satélite - a Telecentros, escolas, unidades de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos. O programa é coordenado pelo Ministério das Comunicações e direcionado, prioritariamente, para comunidades em estado de vulnerabilidade social, em todo o Brasil. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/eixos-de-atuacao/cidadao/inclusao-digital/programa-gesac>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

⁹ O programa Telecentros.BR foi instituído em 2009, com o intuito de disseminar a atuação coordenada dos órgãos públicos federais no apoio à difusão de Telecentros. Entre os eixos que nortearam o programa estão: organizar a oferta e demanda por Telecentros e unidades de acesso comunitário, com critérios, pactuação federativa e participação da sociedade civil (DECRETO nº 6.991, 2009).

¹⁰ O projeto Telecentros Comunitários foi criado pelo Ministério das Comunicações em 2005. Na primeira fase do projeto foram instalados 6.324 Telecentros. Na segunda fase, cerca de 1.830 unidades. Disponível em: <<http://www.metasys.com.br/projeto-telecentros-comunitarios/>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

Quadro 2: Distribuição dos Telecentros por programa do Governo Federal

Programa	Regiões				
	Norte	Nordeste	Sudeste Sul	Sul	Centro-Oeste
Gesac	14%	55%	22%	5%	4%
Telecentros.BR	9%	38%	36%	8%	9%
Telecentros comunitários	5%	23%	38%	25%	8%

Fonte: Almeida (2014, p. 29)

O Quadro 2 é parte integrante da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2013, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) com 5.140 Telecentros, dos 9.514 Telecentros cadastrados no banco de dados do Ministério das Comunicações (ALMEIDA, 2014). Isso porque

[...] dos 9.514 telecentros presentes no cadastro, 5.140 completaram o formulário web após um período de três meses de coleta de dados (de novembro de 2012 a janeiro de 2013). Com a eliminação dos casos de duplicidade de resposta, 5.013 telecentros foram mantidos na base de dados (ALMEIDA, 2014, p. 23).

Os Telecentros foram planejados com o intuito de facilitar o acesso e uso das TIC a brasileiros que vivem em áreas remotas ou em condições econômicas desfavoráveis. Assim, enquanto espaço de inclusão digital, os Telecentros devem se constituir como uma oportunidade para a participação cultural, educacional e de lazer para os cidadãos excluídos das possibilidades oferecidas pelo mundo digital (ALMEIDA, 2014).

Desse modo, os espaços públicos de acesso resultam da necessidade de ofertar condições de acesso aos recursos tecnológicos para os cidadãos, permitindo-lhes crescimento humano e profissional e para o desenvolvimento de sua comunidade. Contudo, não basta a existência de computadores, de internet e de outros equipamentos se eles estiverem restritos ao uso de poucos, pois, faz-se necessário que todo cidadão possa dispor de condições de acesso e ter capacidade de utilizar tais recursos (FERREIRA, et al., 2006).

Assim, os Telecentros configuram-se como espaços para o exercício da cidadania, por meio dos quais é possível:

- i. fazer uso de tecnologias digitais para solução de problemas, contribuindo para o desenvolvimento integral;
- ii. fortalecer o desenvolvimento de habilidades técnicas, possibilitando a inserção no mercado de trabalho ou geração de renda;
- iii. fomentar a educação através do acesso à informação e possibilitar a construção do conhecimento;
- iv. fortalecer a autoestima com o desenvolvimento de suas próprias capacidades e do trabalho cooperativo e cursos diversos;
- v. realizar atividades socioculturais para mobilização para divulgação de conhecimento;
- vi. fazer cursos na modalidade a distância;
- viii. preparar-se para concursos;
- ix. estimular a comunicação e a cultura, através de diferentes formas de expressão: criação de jornal comunitário, rádio *on-line*, criação de páginas, criação de jogo, etc. (CASA BRASIL, 2010, p. 2-5).

As experiências de Telecentros em curso no país são, em maioria, fomentadas por ações governamentais e fortalecem o Telecentro enquanto espaço de capacitação, orientação e formação de habilidades para o uso da tecnologia. Destacamos, no Quadro 3, algumas dessas iniciativas governamentais para proporcionar o acesso às TIC.

Quadro 3: Iniciativas governamentais para proporcionar acesso às TIC

Programa	Iniciativa	Descrição
Casa Brasil	Instituto Nacional de Tecnologia da Informação	Implantação de espaços multifuncionais em comunidades carentes: telecentro, biblioteca, estúdio multimídia, oficina de rádio, laboratório de ciências e auditório.
Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs)	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	Os CVTs estão direcionados para a capacitação tecnológica da população, como uma unidade de formação profissional básica, de experimentação científica, de investigação da realidade e prestação de serviços especializados, levando-se em conta a vocação da região onde se insere, promovendo, a melhoria dos processos produtivos.
Computador para todos	Presidência da República	Oferta de computador e acesso à internet a preço subsidiado e com linha de financiamento, além da isenção de impostos
Computadores para a inclusão	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	É uma rede nacional de reaproveitamento de equipamentos de informática. Órgãos públicos, empresas e cidadãos podem doar seus equipamentos usados aos Centros de Recondicionamento de Computadores (CRCs) que depois de serviços de manutenção realizados por jovens em formação

		profissional, serão distribuídos a escolas, telecentros e bibliotecas.
Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac)	Ministério das Comunicações	Oferece gratuitamente conexão à internet em banda larga - por via terrestre e satélite - a telecentros, escolas, unidades de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos.
Quiosque do Cidadão	Ministério da Integração Nacional	O projeto instala computadores conectados à internet banda larga em telecentros, bibliotecas públicas, escolas ou em outros espaços públicos. Os equipamentos são doações da Receita Federal
Telecentros Banco do Brasil	Banco do Brasil	O programa do Banco do Brasil é resultado do processo de modernização tecnológica da instituição. As máquinas são repassadas aos telecentros.
Telecentros de Informação e Negócios	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior	O projeto Telecentros de Informação e Negócios (TIN) é uma iniciativa do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT/UNB) para a inclusão digital de microempresários e empresários de pequeno porte.
Telecentros de Pesca Maré	Ministério da Pesca e Aquicultura	O projeto é fruto de parceria com o Ministério das Comunicações leva Telecentros a comunidades de pescadores.

Fonte: Brasil (2006)

Essas e outras iniciativas brasileiras fazem parte do projeto Mapa dos Telecentros do Brasil cujo objetivo é conhecer a localização e a iniciativa por trás de todo e qualquer Telecentro do país, criado pelo Observatório Nacional de Inclusão Digital (ONID)¹¹. Segundo Mattar (2008), o estado de São Paulo apresenta maior número de Telecentros cadastrados, seguido de Minas Gerais e Bahia.

A maior concentração desses espaços está nas capitais, com ações voltadas para a democratização de acesso no uso das TIC, por meio de projetos de inclusão digital, oferecendo cursos de informática básica ou avançada, consultas a serviços *on-line*, realização de pesquisa, emissão de segunda via de documentos etc. Quanto à estrutura física, são espaços compostos por um número não superior a doze (12) máquinas, conectadas à internet.

¹¹O Observatório Nacional de Inclusão Digital (ONID) é uma iniciativa do Governo Federal em conjunto com a sociedade civil organizada que atua na coleta, sistematização e disponibilização de informações para o acompanhamento e avaliação das ações de inclusão digital no Brasil. Para tanto, o ONID está cadastrando Telecentros, centros de inclusão digital, infocentros ou outros espaços coletivos sem fins comerciais de uso da tecnologia da informação conectados à internet. Ele funciona como um mapa de inclusão digital e consiste em um cadastro que fará o levantamento de todos os Telecentros existentes no país. Disponível em: <<http://www.rededriver.xpg.com.br/maps/o-que-e.html>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

De acordo com Câmara (2005), que realizou um estudo acerca do programa desenvolvido pela prefeitura de Belo Horizonte, ocorre aquisição de habilidades e conhecimentos mecânicos com foco na democratização do acesso, permitindo o uso dos equipamentos de forma gratuita, mas, deficiente quanto à proposta de inclusão digital. O autor conclui que:

Nesse nível de apropriação, a inclusão digital situa o usuário como um “expectador”, ou seja, aquele que tem a expectativa de aquisição de novos conhecimentos para proporcionar sua mudança no nível informacional. Porém, pode-se inferir que o programa da Prefeitura coloca o usuário em uma posição de “espectador”, na qual ele começa a conhecer e usar as tecnologias, mas apenas assistindo ao seu desenvolvimento sem dele participar (CÂMARA, 2005, p. 114).

Algumas experiências, todavia, tentam ampliar o campo de atuação de espaços públicos de acesso digital, Oficina Livre SP, funciona com supervisores que são responsáveis pela gestão de pessoas, supervisão dos Telecentros e ministram cursos e oficinas que contemplam diversas áreas como Democratização da Comunicação Digital; Interdisciplinaridade e Cultura Digital; Ensino e Produção com *Software* Livre e Desenvolvimento tecnológico e inovação. Na Bahia, além dos serviços já descritos nesse estudo realizados pela maioria dos Telecentros, Oliveira (2008) relata que é oferecido reforço escolar com aulas de português e matemática, em algumas unidades.

A UNESCO¹² reconheceu os esforços do governo para oferecer acesso às TIC a um número cada vez maior de brasileiros, destaca que o movimento pela instalação de salas com computador e outras ferramentas multimídia cresce no Brasil, com o envolvimento de vários ministérios. Ressalta, todavia, a falta de uma coordenação nacional para direcionar os usos e aplicações dos Telecentros nas comunidades.

Os Telecentros, como apresentado até o momento, são reconhecidos como iniciativas para a inclusão digital, com ênfase no uso de computadores e acesso à internet. Na próxima seção, apresentamos a iniciativa governamental intitulada, Telecentros.BR.

¹² Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158505por.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

2.1.3 Programa Telecentro.BR

O Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR foi instituído pelo decreto nº 6.991/2009, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal (BRASIL, 2009). Para a implementação, foi elaborada uma cartilha contendo orientações para a montagem dos *kits* nos Telecentros e diretrizes para o funcionamento dos mesmos.

São diretrizes do programa:

- i) garantir aos cidadãos, independentemente de grupo, filiação partidária, convicção religiosa, idade, escolaridade ou outros elementos de diversidade, acesso gratuito e livre aos recursos, bens e serviços fornecidos pelo Programa, mesmo quando instalados em escolas;
- ii) atender ao público por, no mínimo, trinta horas semanais, em horários que permitam máximo uso pela população moradora do entorno;
- iii) estimular múltiplos usos das tecnologias da informação e comunicação, incluindo navegação livre e assistida, atividades de formação e projetos de desenvolvimento comunitário em diversas dimensões, conforme as especificidades locais;
- iv) permitir acesso a sites de redes de relacionamento, blogs e outras ferramentas disponíveis na internet;
- v) manter ao menos um monitor para atendimento ao público;
- vi) estimular a comunidade local a utilizar o espaço do telecentro para seu uso e benefício; e
- vii) cadastrar usuários e manter registro atualizado dos atendimentos efetuados (BRASIL, 2011, p. 3-4).

No tocante à infraestrutura, o ambiente deve estar protegido contra agentes agressivos (areia, poeira, chuva etc) e distante de tubulações hidráulicas, visando garantir a integridade dos equipamentos a serem instalados, bem como a dos usuários do Telecentro. Além de ser revestido com piso adequado (madeira, pedra, cimento liso, vinil, cerâmicas ou equivalentes) devem permitir o acesso às pessoas com necessidades especiais. O Telecentro deve possuir área mínima de 27,2 m², para acomodar o conjunto de equipamentos necessários para o seu funcionamento, bem como uma área para circulação dos usuários (BRASIL, 2011). Desse modo, estabelecia-se um padrão para a implantação dos Telecentros em todo território nacional, todavia, na prática observou-se que nem sempre tais recomendações foram atendidas.

De acordo com a pesquisa Centros Públicos de Acesso¹³, realizada em todo o território nacional pelo Cetic.br (Almeida, 2014), constatou-se alguns entraves ao programa, dentre os quais: a falta de instalação de computador ou internet; falta de manutenção ou assistência técnica; problemas com o espaço físico ou infraestrutura; falta de monitores ou outros profissionais; falta de gestão e custo de manutenção alto ou falta de recursos foram citados como os principais problemas para o funcionamento dos Telecentros.

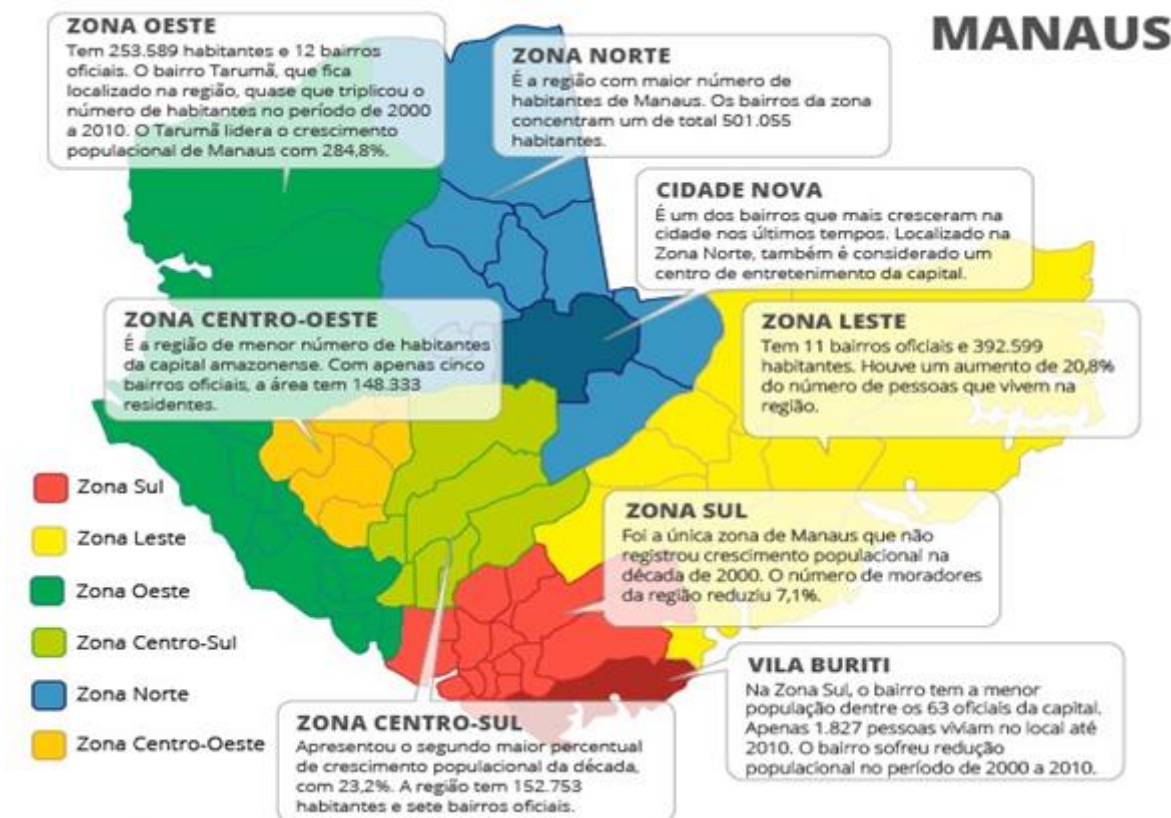
Na próxima seção, veremos a trajetória histórica da instituição dos Telecentros em Manaus.

2. 2 Os Telecentros Municipais em Manaus

No início dessa seção, antes de falarmos da implementação dos Telecentros em Manaus, apresentamos dados censitários sobre a distribuição populacional de Manaus na primeira década dos anos 2000, a fim de conhecermos o cenário em que se deu o processo de implantação do programa na cidade. Severiano (2014), utilizando-se de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) destaca que entre os anos de 2000 e 2010, o número de habitantes de Manaus foi de 1.405.835 para 1.802.014 moradores, durante a década. A Zona Norte registrou o maior índice de aumento, um crescimento de 77,6%, enquanto a Zona Sul foi única área com redução de habitantes. Esses dados podem ser observados na Figura 1.

Figura 1: Zonas geográficas da cidade de Manaus

¹³ Realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), entre novembro de 2012 e dezembro de 2013, com 5.013 Telecentros e desenvolvida em três etapas, que identificaram a situação de funcionamento dos Telecentros e as suas principais características, segundo a percepção dos gestores e usuários desses espaços (ALMEIDA, 2014).



Fonte: G1.com.br

Nesse enquadramento, a Zona Norte, quase dobrou o número de moradores, a soma da população dos dez bairros da área é de 501.055 habitantes. Enquanto que em 2000, a mesma zona geográfica tinha 282.083 habitantes. A Zona Centro-Sul registrou o segundo maior aumento se comparado os resultados dos dois últimos censos, pois os sete bairros da zona evoluíram de 123.987 para 152.753 habitantes. Na Zona Leste, a população foi de 324.986 para 392.599 pessoas. As zonas Oeste e Centro-Oeste ocupam a quarta e quinta posições de crescimento populacional. Em 2010, a Zona Oeste passou a ter 253.589 habitantes. No mesmo ano, a Centro-Oeste atingiu o total de 148.333 moradores se somados as populações dos cinco bairros que compõem a região. Nesse processo de crescimento, a exceção foi a Zona Sul, única a registrar diminuição populacional. No início da década a zona tinha 308.340 e dez anos depois registrou 286.488 habitantes (SEVERIANO, 2014).

Nesse cenário, é que ocorre a implementação dos Telecentros Municipais na cidade, a partir da celebração do convênio entre e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

(MCTI)¹⁴ e Prefeitura Municipal de Manaus tendo em vista a inclusão digital de comunidades em estado de vulnerabilidade social¹⁵. Foram instalados 219 Telecentros nas zonas urbana e rural (nas comunidades ribeirinhas e rodoviárias), como demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4: Telecentros instalados em Manaus

ZONAS DA CIDADE	QUANTITATIVO DE TELECENTROS
Sul	20
Centro-Sul	07
Oeste	30
Centro-Oeste	12
Norte	44
Leste	66
Rodoviária	13
Ribeirinha	27
Total	219

Fonte: <http://telecentro.manaus.am.gov.br> (adaptado)

Os Telecentros foram instalados em duzentas e dezenove (219)¹⁶ escolas públicas municipais. Todas essas unidades atendem ao Ensino Fundamental, assim, não há unidades instaladas em creches e Centros Municipais de Ensino Infantil (CMEIs) que são também segmentos de ensino atendidos pela SEMED. Dessa forma, esses espaços assumiram conotação de Telecentro escolar.

Em 2014, por meio da Portaria Nº 0894/2014¹⁷, a SEMED definiu Telecentro como:

Espaços públicos localizados nas Escolas da Rede Municipal de Ensino, com computadores conectados à internet para promover um ambiente adequado à realização de oficinas e atividades socioeducativas e referência para que a inclusão

¹⁴ Após a reforma ministerial, implementada pelo Governo Federal em 2016, passou a ser Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação. Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/>>. Acesso em: 10 set. 2016.

¹⁵ Vulnerabilidade social é o conceito que caracteriza a condição dos grupos de indivíduos que estão à margem da sociedade, ou seja, pessoas ou famílias que estão em processo de exclusão social, principalmente por fatores socioeconômicos. O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) é um indicador que permite aos governos um detalhamento sobre as condições de vida de todas as camadas socioeconômicas do país, identificando àquelas que se encontram em vulnerabilidade social. Disponível em: < <https://www.significados.com.br/vulnerabilidade-social/>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

¹⁶ A lista completa de Telecentros, bem como as escolas em que estão instalados pode ser acessada no Anexo 5 desta pesquisa.

¹⁷ Portaria nº 0894/2014, de 2 de dezembro de 2014 publicada no Diário Oficial do município de Manaus, Ano XV, Edição 3552, de 12 de dezembro de 2014. Disponível nos anexos da pesquisa.

digital combata a desigualdade tecnológica e o analfabetismo digital, diminuindo o alto índice de exclusão digital (MANAUS, 2014, p. 8).

Além disso, determinou seu funcionamento, observando os seguintes princípios:

- a) Os Telecentros serão utilizados por professores e alunos devidamente assessorados por formadores especialistas da Gerência de Tecnologia Educacional;
- b) Além dos discentes e professores, a comunidade também participará das atividades desenvolvidas nos Telecentros, desde que acompanhadas pelos coordenadores locais, de acordo com o cronograma de utilização;
- c) Para o cadastro é necessário que o cidadão esteja portando RG e/ou CPF para efetivá-lo, destacando que menores de 18 anos deverão estar acompanhados dos seus responsáveis;
- d) Comunitários menores de 10 anos só poderão adentrar nos Telecentros devidamente acompanhados dos pais ou responsáveis e;
- e) O horário de atendimento ficará fixado em local visível aos professores, alunos e comunitários (MANAUS, 2014, p. 8).

O primeiro Telecentro foi inaugurado em 2012, na Escola Municipal Madre Tereza de Calcutá, localizada no bairro Nova Floresta, Zona Leste. Os Telecentros contam com infraestrutura que compreende computadores, projetor multimídia, quadro branco, televisor e mobiliários necessários ao seu funcionamento. Essa estrutura difere se o Telecentro é instalado na zona urbana (Anexo 2) ou na zona rural (Anexo 3).

As informações sobre os Telecentros Municipais de Manaus podem ser encontradas na página oficial do programa (Figura 2), desenvolvida pela Subsecretaria de Tecnologia da Informação (SUBTI).

Figura 2: Página do Telecentro Manaus



Fonte: <http://telecentro.manaus.am.gov.br/>

No projeto Telecentros Municipais, fora previsto que cada unidade deveria ter um coordenador. Todavia, ao final de 2016, um total de 108 escolas estavam sem coordenadores¹⁸. As zonas mais afetadas pela ausência de coordenadores são a Leste e a Rural.

Dentro da estrutura organizacional da SEMED, a administração desses espaços públicos compete a dois setores: i. à Divisão de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI) que zela pela estrutura física, reparos técnicos e a parte de *hardware* e instalação de *softwares*; ii. à Gerência de Tecnologia Educacional que cumpre com as diretrizes de funcionamento desses espaços, definidas pelo Governo Federal¹⁹, além disso, gerencia o processo de escolha (em conjunto com a gestão escolar) dos profissionais que atuam como coordenadores de Telecentro, sendo responsável por capacitá-los.

¹⁸ Dados obtidos a partir dos relatórios da Gerência de Tecnologia Educacional. Cabe ressaltar que a ausência coordenadores se dá, sobretudo, porque os coordenadores voltaram a assumir às salas de aula que estavam sem professores.

¹⁹ As diretrizes estão apresentadas na seção 2.1.3

As funções que competem aos coordenadores foram regulamentadas pela Portaria nº 0894/2014. Destacamos algumas dessas atribuições que estão diretamente ligadas ao seu fazer pedagógico:

- i. Vincular a utilização pedagógica dos Recursos Tecnológicos disponíveis nas escolas à proposta curricular da Secretaria Municipal de Educação - SEMED, bem como outros documentos pedagógicos oficiais que auxiliam o professor na melhoria da sua prática docente, tais documentos como: proposta do Bloco Pedagógico²⁰, documentos do PNAIC²¹ e outros;
- ii. Incentivar professores e alunos na utilização pedagógica dos recursos tecnológicos no cotidiano escolar, mostrando os benefícios para o campo profissional e educacional;
- iii. Organizar e coordenar as ações do Telecentro, juntamente com o Gestor e Pedagogo, assegurando o uso pedagógico e o acesso livre da comunidade de acordo com as regras predefinidas;
- iv. Organizar o cronograma de atendimento às turmas da sua escola e cumpri-lo diariamente, observando um horário para que possa atender a comunidade;
- v. Favorecer o uso dos demais recursos tecnológicos disponíveis na escola;
- vi. Socializar com a equipe escolar as informações obtidas em reuniões, cursos e palestras, bem como demonstrar a utilização dos recursos tecnológicos durante aulas no Telecentro, reuniões e momentos de formações com a equipe escolar da escola;
- vii. Participar do planejamento pedagógico a fim de viabilizar a inserção dos recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem (MANAUS, 2014, p. 9).

Além dessas atribuições, a fim de que se cumpram as diretrizes do programa nacional, os coordenadores são responsáveis por cadastrar os usuários e fazer o registro das ações realizadas nos Telecentros, por meio do Sistema de Gestão, criado pela SEMED²². No sistema, cada coordenador tem *login* e senha para fazer o registro indicando o nome da escola na qual está localizado o Telecentro, a ação realizada, o público atendido (professores, alunos, comunitários) e a inserção de um registro fotográfico desse atendimento.

Para auxiliar os coordenadores no cumprimento de suas atribuições e na busca pelo uso efetivo das tecnologias no desenvolvimento de atividades nas escolas, o projeto de formação continuada em TIC para coordenadores de Telecentro vem sendo desenvolvido pela GTE desde 2014. A seguir, apresentamos, no Quadro 5, as temáticas desenvolvidas nos três anos do projeto de formação.

²⁰ Instituído pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos (DCNEF), Parecer CNE/CEB Nº 11/2010, de 7 de julho de 2010, O Bloco pedagógico compreende os três primeiros anos do Ensino Fundamental num único bloco, tendo por objetivo central, a alfabetização das crianças até os oito anos de idade.

²¹ O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) é uma estratégia para alfabetizar em português e em matemática nos três primeiros anos do ensino fundamental. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2016

²² O sistema está disponível em: <<http://servicossemed.manaus.am.gov.br/siggte/>>.

Quadro 5: Temáticas de formação de 2014 a 2016

Mês	Temáticas da formação em 2014	Temáticas da formação em 2015	Temáticas da formação em 2016
Março	MÓDULO I: Orientações Pedagógicas sobre a função e o trabalho do Coordenador do Telecentro Objetos de Aprendizagem e RIVED	MÓDULO I: Orientações Pedagógicas sobre a função e o trabalho do Coordenador do Telecentro	MÓDULO I: Orientações Pedagógicas sobre a função e o trabalho do Coordenador do Telecentro
Abril	MÓDULO II: <i>Scratch</i>	MÓDULO II: Google Drive e repositório	MÓDULO II: Google Drive e repositório
Maio	MÓDULO III: <i>Software HotPotatoes</i> ²³	MÓDULO III: BR <i>Office/Libre Office</i>	MÓDULO III e IV: Recursos WEB 2.0: TV Escola, Portal do Professor, Domínio Público
Junho ²⁴		MÓDULO IV Introdução à administração dos componentes do computador: <i>hardware e software</i>	MÓDULO IV: Recursos WEB 2.0: <i>Khan Academy</i> e Objetos de Aprendizagem (RIVED)
Julho	MÓDULO IV: Aprimora Português e Matemática ²⁵	MÓDULO V: <i>Software Luz do saber</i>	MÓDULO V: <i>Software Luz do saber</i>
Agosto	MÓDULO IV: Netbil ²⁶	MÓDULO VI: <i>Software HagáQuê</i>	MÓDULO VI: <i>Software Edilim</i>
Setembro	MÓDULO V: Socialização das práticas exitosas nos Telecentros com a utilização das tecnologias disponíveis e do trabalho de formação de 2014	MÓDULO VII: <i>Software Edilim</i>	MÓDULO VII: Vídeos Educacionais
Outubro ²⁷		MÓDULO VIII: Objetos de Aprendizagem	Socialização nas DDZs

²³ *Software* educacional canadense criado pelo grupo de desenvolvimento e pesquisa da Universidade de Victoria. Disponível em: <<https://hotpot.uvic.ca/index.php>> Acesso em: 11 dez 2016.

²⁴ Devido à realização da Copa do Mundo de Futebol no Brasil, com Manaus sendo uma das sete sedes, não ocorreram atividades de formação no mês de junho de 2014.

²⁵ Produto da Positivo Informática adquirido pela SEMED para as Escolas do Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano com parte do projeto Aprende Brasil, com o encerramento do contrato com a empresa Positivo somente os itens que eram *off-line*, em sua maioria na versão PDF, estão disponíveis nas máquinas do Telecentro.

²⁶ Programa com aulas interativas adquirido pela SEMED que foi instalado nos Telecentros. Disponível em: <<http://www.netbil.com.br/institucional/>> Acesso em: 11 dez 2016.

²⁷ Nos documentos não há registro de atividades de formação no mês de outubro.

Novembro	MÓDULO VII: <i>Software Edilim</i> ²⁸	MÓDULO IX: Socialização das práticas exitosas nos Telecentros com a utilização das tecnologias disponíveis e do trabalho de formação de 2015	Socialização das práticas exitosas nos Telecentros com a utilização das tecnologias disponíveis e do trabalho de formação de 2016
----------	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora com base nos relatórios da GTE (2014, 2015, 2016)

A primeira experiência para a utilização de computadores como ferramenta pedagógica nas escolas da rede pública em Manaus ocorreu com o Projeto Horizonte, em 1996 (MELLO NETO, 2007). Desde então, não cessam de chegar às escolas cada vez mais recursos tecnológicos. Nesse sentido, é importante considerar que o objetivo da educação na era da tecnologia é “[...] possibilitar que os alunos e os professores trabalhem os conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvendo habilidades para operá-los, revê-los e reconstruí-los com sabedoria, isto para gerar a cidadania” (GHEDIN, 2009, p. 13).

Nesse contexto, os coordenadores de Telecentros precisam desenvolver habilidades digitais que os permitam auxiliar no processo de reconstrução do fazer pedagógico com uso das TIC, assumindo um papel de multiplicadores, visando promover maior interação e troca de experiências com os professores e alunos das instituições escolares, buscando o desenvolvimento da autonomia destes e tornando-os ativos na construção do conhecimento (KENSKI, 2012; ANDERSEN, 2013).

Na seção seguinte, apresentamos as vantagens e desvantagens dos Telecentros, a partir da literatura com o intuito de compreendermos as contribuições de tais iniciativas, bem como conhecermos como as limitações estão sendo superadas.

2.3 Vantagens e desvantagens dos Telecentros

A política de Telecentros constituiu-se uma alternativa importante para a promoção da inclusão digital de populações econômica e socialmente desfavorecidas (ALMEIDA, 2014). Eles aproximam comunidades das TIC, servem para fortalecer habilidades e conhecimentos que

²⁸*Software* de autoria que permite a criação de atividades educativas. Disponível em: <<http://www.educalim.com/index.htm>> Acesso em: 11 dez. 2016.

podem abrir novas oportunidades, oferecendo possibilidade de acesso, uso e apropriação de tecnologias digitais (FERRO; MAGNONI, 2009).

Neste sentido, Campal Garcia (2004) destaca que os Telecentros estão sujeitos a uma série de dificuldades que, uma vez superadas, permitem-nos falar sobre as vantagens que sua existência à comunidade na qual estão inseridos. As vantagens enfatizadas por Campal Garcia (2004, p. 410) são:

- a) fortalecer a participação em debates sobre políticas públicas para melhorar a administração, convertendo a comunidade em cidadãos ativos;
- b) estabelecer um canal para criação e difusão de conhecimentos locais nas diferentes áreas: educativas, cultural, econômica, entretenimento, etc;
- c) fortalecer a criação de redes temáticas para complementar e reforçar o alcance de conteúdo (vinculados às atividades econômicas e culturais da região);
- d) potencializar o capital humano e social, desenvolvendo conceitos como: a ajuda mútua, cooperativismo, espírito comunitário, disponibilizando espaço para reuniões de associações juvenis, mulheres, trabalhadores locais, etc.

Quanto às dificuldades, Campal Garcia (2004) destaca problemas técnicos, como a precariedade da infraestrutura de comunicação, e problemas financeiros. Para a autora, o financiamento, é uma questão preocupante, tanto para o início quanto para a sustentabilidade dos Telecentros, pois sua gestão deve alcançar a autossuficiência e sustentabilidade econômica, o que pode ser alcançado por meio de fórmulas combinadas, como o multifinanciamento por meio da renda local da comunidade que se traduz em serviços de escritório, cursos de idiomas, concessões para participação em diferentes programas e festivais, patrocínio de associações e empresas (públicas ou privadas) em troca da prestação de certos serviços, entre outros (CAMPAL GARCIA, 2004).

As dificuldades mais significativas para Gómez, Hunt e Lamoureux (1999, p. 7), também, estão relacionadas a problemas financeiros e técnicos.

En las grandes ciudades, los telecentros tienden a depender de los ingresos provenientes de servicios relacionados con el uso de las computadoras. En las regiones más aisladas hay una variedad de estrategias para financiarse, entre ellas publicidad, asociaciones con el sector privado, venta de artesanías, pagos por servicios de sitios web y la producción y venta de videos.

De acordo com Oestman e Dymond (2001), os melhores resultados de Telecentros são observados em países desenvolvidos, sendo pouco encorajadores em países em desenvolvimento, devido a causas de subutilização e de insucesso ocasionadas por: analfabetismo em geral e analfabetismo digital, em particular; o problema de linguagem causado pelo fato de que a maior parte do conteúdo da internet está em inglês; falta de conhecimento sobre o uso e os benefícios das TIC e o alto custo da conexão com a internet, principalmente em regiões remotas.

Para Delgadillo, Gómez e Stoll (2002), os gestores de Telecentros devem levar em consideração as diferenças de uso manifestadas pelos seus frequentadores, de forma que esses espaços venham atender às expectativas da comunidade, caso contrário, não poderão assegurar a sustentabilidade econômica e nem mesmo o papel social ou cultural destes.

Para que as atividades de um telecentro sejam duradouras e viáveis, este tem que levar em conta o contexto social e cultural em que se insere e responder a este contexto de maneira apropriada. Se as pessoas sentem que o telecentro é patrimônio da comunidade, são mais criativas na procura de soluções que assegurem a sua manutenção (DELGADILLO; GÓMEZ; STOLL, 2002, p. 14).

Ao tratar dos Telecentros escolares, Proenza, Bastidas-Buch e Montero (2001) citam que a falta de equipamentos e conectividade nas escolas, a falta de conhecimento acerca das tecnologias e a forma de usá-las, problemas de conexão e medo de perder o controle (seja pela equipe administrativa ou pelos professores) são fatores que podem dificultar maior desenvolvimento de Telecentros escolares. Faz-se necessária uma gestão que motive o corpo estudantil e assuma a responsabilidade de promover o Telecentro, bem como a importância de ter o apoio comunitário.

Mais recentemente, os resultados da pesquisa realizada pelo CGI.br (ALMEIDA, 2014) revelaram dados quanto à situação dos Telecentros. Observou-se que o aspecto da infraestrutura é o principal fator sinalizado pela pesquisa. Os três motivos mais citados na pesquisa são: falta de instalação de computador ou internet; falta de manutenção ou assistência técnica e problemas com o espaço físico ou infraestrutura.

Os serviços e atividades mais mencionadas foram: utilização de mídias como CDs, DVDs ou *pendrives*; digitação de currículos e outros documentos; serviço de impressão e xerox; cursos de treinamento em informática; cursos de uso da internet; jogos de computador; gravação

de mídias como CD ou DVD; serviços de governo pela internet; rede sem fio; ligações de voz pela internet (ALMEIDA, 2014).

Assim como na literatura retratada, os Telecentros Municipais de Manaus também enfrentam problemas diversos. Entre as dificuldades estão: problemas de infraestrutura, principalmente, no que se refere ao acesso à internet; manutenção dos computadores, alguns funcionam em salas pequenas para atender a demanda de alunos, outros em salas em que o ar-condicionado não funciona. Além disso, algumas comunidades ribeirinhas ainda sofrem com a instabilidade da rede elétrica, fato que afeta diretamente a utilização de espaços como os Telecentros.

Como na maioria dos Telecentros classificados como escolar, em Manaus não há uma política de sustentabilidade e, portanto, depende-se de verbas disponibilizadas pelo governo. Contudo, ainda são os principais espaços de acesso às TIC para parte da população.

Concluindo esse recorte da literatura pesquisada sobre os Telecentros, nas seções seguintes, apresentamos a definição de habilidades digitais, partindo de um contexto mais amplo que é o de competência digital, com base em alguns documentos norteadores.

2.4 Competências: conceito e estrutura

Na história, o vocábulo competência foi usado pela primeira vez na área jurídica “com o sentido de ter competência para julgar algo” (BEHAR, et al., 2013, p. 21). Foi somente no século XX que começou a ser utilizado na educação, primeiramente, ligado à educação profissionalizante e, posteriormente, chegou às demais etapas e modalidades educacionais.

Segundo Fleury e Fleury (2001), foi a publicação do artigo *Testing for Competence rather than Intelligence*, de David McClelland (1973)²⁹, sobre competência entre os psicólogos e os administradores nos Estados Unidos que deu maior visibilidade ao termo. Os autores revelaram que os estudos americanos definem competência como

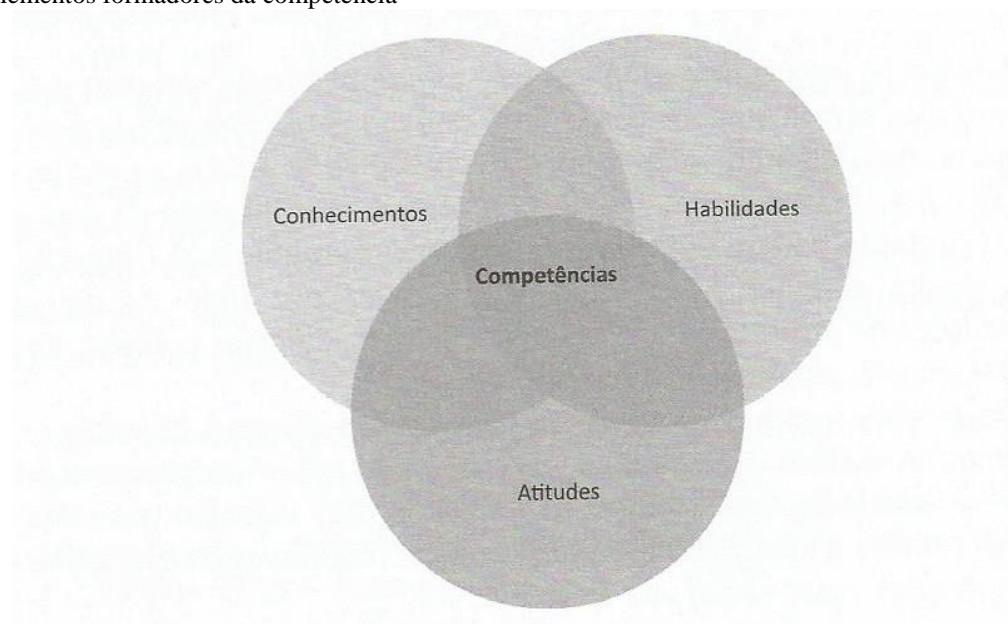
[...] conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (isto é, conjunto de capacidades humanas) que justificam um alto desempenho, acreditando-se que os melhores desempenhos estão fundamentados na inteligência e personalidade das

²⁹ Disponível em: < <https://www.therapiebreve.be/documents/mcclelland-1973.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

peças. Em outras palavras, a competência é percebida como estoque de recursos, que o indivíduo detém (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 185).

Behar et al. (2013) afirmam que foram os estudos do sociólogo suíço Philippe Perrenoud que contribuíram para que a conotação dada ao termo competência fosse direcionada menos aos aspectos instrucionistas conferindo “um olhar construtivista no qual as competências são abordadas como possibilidade de inclusão, de formação integral do indivíduo e de desenvolvimento” (BEHAR et al., 2013, p. 21). A competência pressupõe os elementos: conhecimentos, habilidades e atitudes (PERRENOUD, 1999; BEHAR et al., 2013), conforme apresentado na Figura 3. Esses elementos, necessariamente, precisam ser mobilizados para atender às demandas que emergem em determinada situação e contexto (BEHAR et Al., 2013).

Figura 3: Elementos formadores da competência



Fonte: Behar et al. (2013, p. 26)

Segundo Zabala e Arnau (2010), a competência consiste em uma intervenção efetiva em diferentes áreas da vida por meio de ações em que são mobilizadas, ao mesmo tempo e de forma inter-relacionadas por meio dos componentes conceituais (saber), procedimentais (saber fazer) e atitudinais (ser). Os autores afirmam que:

O uso do termo competência é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria dos casos, reduziu-se a uma aprendizagem cujo mérito consiste em

memorização, isto é, decorar conhecimentos, fato que acarreta na dificuldade para que os conhecimentos possam ser aplicados na vida (ZABALA; ARNAU, 2010, p. 11).

Assim, o termo surge como resposta às limitações impostas pelo sistema de ensino tradicional. De acordo com Gaspar (2004), o desenvolvimento de competências exige uma atitude construtivista com momentos de confronto entre o que já existe e o que é novidade a partir de realização de um conjunto de atividades coerentes em situações complexas. A autora enfatiza que:

As competências não se ensinam; criam-se condições que estimulam a sua construção. Para desenvolver competências é necessário colocar o aluno em situações complexas, que exigem e treinam a mobilização dos seus conhecimentos: um enigma a elucidar, um problema a resolver, uma decisão a tomar, um projeto a conceber e a desenvolver (GASPAR, 2004, p. 66).

Na sociedade atual, fundamentada “na tríade: informação, conhecimento e aprendizagem” (BEAHR et al., 2013, p. 20), num cenário de constantes e complexas mudanças impulsionadas pelo avanço da tecnologia, faz-se necessário indivíduos preparados para acompanhar esse processo, e que saibam se adaptar a essas mudanças. Nessa perspectiva alguns autores, tais como Perrenoud (1999, 2000, 2001); Gaspar (2004); Zabala; Arnau (2010) e Behar et al. (2013) sinalizam para a importância de se discutir e compreender o termo competência, enfatizando as características de seus elementos.

No que se refere ao uso das tecnologias nesse contexto, Perrenoud (2000, p. 128) destaca que “formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação das redes”.

Para tanto, faz-se necessário que os sujeitos desenvolvam habilidades que os possibilitem uma ampla exploração das possibilidades que as TIC oferecem ao processo de ensino-aprendizagem, a fim de torná-lo mais eficiente e produtivo, aproveitando os recursos e as possibilidades oferecidas (BASTOS, 2007). Caso contrário, as práticas educacionais podem até tomar novas formas, contudo permanecerem as antigas metodologias (COLL, 2008).

2.5 Competências Digitais

O Parlamento Europeu, em 2006, assumia a competência digital como uma competência fundamental, com a seguinte definição:

La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet (INTEF, 2017, p. 8).

Na definição apresentada pelo Parlamento Europeu destacam-se as finalidades da competência no uso das TIC, que fazem referência ao uso de computadores para avaliar, armazenar, produzir e apresentar e trocar informações, além de comunicar e participar das redes de colaboração por meio da internet. No entanto, os dispositivos de acesso são cada vez mais diversos, de tal modo que Ferrari (2012) amplia a definição das competências digitais para um

[...] conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes (incluindo, portanto, habilidades, estratégias, valores e consciência) que são necessários ao usar as TIC e meios de comunicação digitais para executar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir o conhecimento de forma eficaz, eficiente, crítica, criativa, autônoma, flexível, ética, reflexiva para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização. (FERRARI, 2012, p. 3 - 4)

Os elementos da competência digital correspondem ao conjunto de recursos necessários à utilização das TIC, onde: Conhecimento significa o resultado da análise de informações através do aprendizado, ou seja, o conjunto de fatos, princípios, teorias e práticas relacionadas com o campo de trabalho ou estudo (FERRARI, 2012). Habilidade é o elemento da competência que demonstra aquilo que o sujeito sabe ou pode aprender. Está relacionada à aplicação produtiva do conhecimento, a capacidade de aplicar conhecimentos para realizar tarefas e solucionar problemas (FERRARI, 2012). E atitudes são vistas como motivadores de desempenho, a base para um desempenho competente e constante, incluem valores, aspirações e prioridades (INTEF, 2017; LUCAS; MOREIRA, 2016; FERRARI, 2012).

Ala-Mutka (2011) propõe estudar o conceito de competência digital, a partir de uma análise individual dos vocábulos que compõe o termo, deste modo:

Competência (substantivo): 1) capacidade; eficiência; 2) autoridade ou capacidade legal; 3) [uso antigo] renda suficiente para viver confortavelmente. Competente (adj): 1) eficiente; 2) ter habilidade ou treinamento suficiente para algo; 3) legalmente capaz. Digital (adj): 1) mostrando informações numéricas na forma de um conjunto de dígitos, e não por meio de um ponteiro em um mostrador; 2) denotando um processo ou um dispositivo que opera processando informações que são fornecidas e armazenadas sob a forma de uma série de dígitos binários; 3) [eletrônica] que denota um circuito eletrônico que responde e produz sinais que, em qualquer momento, estão em um dos dois estados possíveis; 4) pertencendo ou envolvendo dígitos de qualquer forma (ALA-MUTKA, 2011, p. 15).

Segundo a Comissão Europeia, competência digital envolve o uso confiante e crítico das TIC para o trabalho, lazer e comunicação, sustentado por habilidades básicas no uso de computadores para recuperar, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações, comunicar-se e participar de redes colaborativas, via internet (COMISSÃO EUROPEIA, 2010 apud ALA-MUTKA, 2011).

Na atualidade, o desenvolvimento de competência digital, entendida como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, é essencial para ser funcional em um mundo cada vez mais digital, no qual a escola está incorporada. O desafio de educar na cibercultura (LÉVY, 1999) exige um repensar da prática, um refletir sobre o modo operante, pensar o momento da ação, para tornar essa reflexão em uma ação significativa, atribuindo um sentido ao que se faz visando à mudança (GHEDIN, 2009), pois “a possibilidade de utilização das informações disponíveis na internet como fonte de conhecimento e desenvolvimento intelectual e profissional dependem da capacidade prévia do usuário” (SORJ, 2003, p.68).

Van Deursen, Courtois e Van Dijk, (2014) discutem sobre as habilidades necessárias no uso de mídia digital, principalmente computadores e internet. Essas habilidades referem-se a um dos componentes da competência digital que orientam os usuários na tomada de decisões no processamento de informação para alcançar objetivos e obter benefícios pessoais e profissionais.

O conceito de habilidades digitais foi introduzido por Steyaert (2000) e Van Dijk (1999, apud VAN DIJK, 2012) e dizem respeito à capacidade de lidar com as TIC. Nesse sentido, ao usar computadores, faz-se necessário ter habilidades para pesquisar, selecionar, processar e avaliar informações de textos, imagens, sons, vídeos, figuras digitais integradas a um contexto (VAN DEURSEN, 2010).

De acordo com Steyaert (2000), embora o conceito de habilidades digitais seja imediatamente reconhecível e seja considerado socialmente relevante, raramente é um assunto

de pesquisa ou política governamental. Dessa forma, “[...] é dada muita atenção à infraestrutura física e muito pouco para o uso real de toda essa tecnologia e as habilidades que acompanham. Existe, portanto, a necessidade de uma inclinação dos esforços atuais: longe da tecnologia e mais próximo do uso e habilidades digitais” (STEYAERT, 2000, p. 11).

As primeiras pesquisas sobre habilidades digitais se concentravam nos aspectos técnicos de uso das tecnologias (BUNZ; CURRY; VOON, 2007; POTOSKY, 2007; HARGITTAI; HSIEH, 2012). No entanto, um conceito mais amplo no qual foi acrescentado o elemento habilidades para compreender e utilizar o conteúdo *on-line* começou a ser desenvolvido em alguns estudos, como os de Steyaert (2000); Van Dijk (2006, 2012); Van Deursen; Van Dijk (2008, 2009); Van Deursen (2010); Brandtweiner; Donat; Kerschbaum (2010); Gui; Argentin (2011) e Helsper (2015).

Tais estudos sobre as habilidades digitais ganharam maior destaque na literatura devido ao impacto das TIC na vida cotidiana dos cidadãos, à crescente quantidade de informações, à importância das habilidades digitais, bem como ao reconhecimento de que o acesso ou a propriedade de um computador não é igual à capacidade de usá-lo adequadamente (VAN DEURSEN; VAN DIJK, 2009; HAAN; HUYSMANS, 2002).

Nesse sentido, Livingstone (2003) argumenta que quanto mais as TIC se tornarem centrais para a sociedade moderna, mais é imperativo identificar e administrar o desenvolvimento das habilidades necessárias para utilizá-las, uma vez que é a sociedade que dá forma à tecnologia, de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam essas tecnologias (CASTELLS, 1999).

Segundo Ala-Mutka (2011), as habilidades digitais estão relacionadas às atividades na sociedade da informação e são discutidas na literatura por meio de vários conceitos. A escolha de um conceito depende do pesquisador (por exemplo, ciências da informação ou estudos de mídia) e sobre os aspectos que estão sendo focados (por exemplo, habilidades específicas de tarefas ou capacidades gerais).

Steyaert (2000) trabalha levando em consideração quais habilidades as pessoas precisam para fazer o melhor uso das TIC, classificando-as em habilidades instrumentais, habilidades estruturais e habilidades estratégicas. Por habilidades instrumentais, entendem-se ações operacionais simples³⁰, o ato de lidar com a própria tecnologia. As habilidades estruturais

³⁰ Steyaert (2000) exemplifica operações básicas simples como ligar e desligar um computador, como o manuseio do teclado e *mouse*, digitar textos etc. Por ações mais complexas, o autor cita atividades realizadas com acesso à

referem-se às habilidades para lidar com a nova estrutura na qual a informação está contida no meio digital, por exemplo, com a capacidade de usar hipertexto, quando palavras-chave conduzem para outras fontes de informação, ou ainda, procurar conhecimento dinâmico via listas de discussão. Enquanto que as habilidades estratégicas, como o termo indica, são de natureza mais estratégica e incluem a prontidão básica para procurar de forma prévia a informação, a atitude de tomar decisões com base em informações disponíveis e na varredura contínua do meio digital para obter informações relevantes para a vida profissional e pessoal.

De acordo com Van Dijk (2006, p. 181), habilidades digitais é

[...] um conjunto de habilidades necessárias para operar computadores e suas redes, pesquisar e selecionar informações neles e usá-las para os próprios fins. Dentro da categoria de habilidades digitais, as habilidades operacionais são as habilidades usadas para operar *hardware* e *software*. As habilidades de informação são as habilidades necessárias para pesquisar, selecionar e processar informações em fontes de computador e rede. Finalmente, as habilidades estratégicas são a capacidade de usar essas informações como um meio para alcançar objetivos profissionais e pessoais específicos na sociedade.

O conceito desenvolvido por Van Dijk (2006) foi ampliado a partir do crescimento da internet (VAN DEURSEN; VAN DIJK, 2009; VAN DEURSEN, 2010; HELSPER; VAN DEURSEN; EYNON, 2016) acrescentando às habilidades digitais mencionadas: i. habilidades formais: as habilidades para lidar com as estruturas especiais da mídia digital, como menus e hiperlinks; ii. habilidades de comunicação: enviar e receber *e-mails*, criar identidades *on-line*, interagir nos fóruns etc. iii. habilidades de criação de conteúdo: criar conteúdos digitais de variadas características, como texto, imagem, áudio e vídeo. Desse modo, a lista inicial de três foi ampliada, de tal forma que à medida que usuários desenvolvem as práticas digitais, novas necessidades de habilidades são criadas por meio dessas práticas, num processo contínuo (ALA-MUTKA, 2011).

As habilidades digitais são definidas por Steyeart (2000) e Van Dijk (2006) como cumulativas. Os autores sugerem que elas são aplicáveis do simples uso do computador a atividades realizadas com acesso à internet. Contudo, apesar da natureza cumulativa, eles afirmam que essas habilidades podem e devem ser medidas separadamente (VAN DEURSEN; VAN DIJK, 2009; VAN DEURSEN, 2010).

internet, como enviar um *e-mail* para alguém com um arquivo anexado ou baixar um *software* da internet e instalá-lo.

No âmbito do *Marco Europeo de Cualificaciones*, apresentado por Ferrari (2012; 2013) e retomado pelo INTEF (2017), as habilidades são descritas como cognitivas (incluindo a utilização de pensamento lógico, intuitivo e criativo) e práticas (implicando destreza manual e o recurso a métodos, materiais, ferramentas e instrumentos). Essa interação cognitiva e prática nos permite desenvolver as habilidades digitais necessárias para interagirmos na era digital.

Em 2012, a Comissão Europeia apresentou o projeto *Repensando a Educação*, como estratégia que destaca a importância do desenvolvimento de habilidades necessárias à sociedade do século XXI, em torno de ambientes digitais (INTEF, 2017). A era digital exige um contínuo aperfeiçoamento de habilidades que permitam, a todos usuários de TIC, refletir, analisar, interpretar e, somente depois, consumir a informação encontrada na internet.

Alguns documentos são utilizados nesse estudo como norteadores, tais como o DIGCOMP 2.1: *the digital competence framework for citizens* (CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017); *Proyecto “Marco Común de Competencia Digital Docente”* (INTEF, 2017); *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas* (ESPINOSA, 2010) e *Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes* (2008). Com base nestes estudos, selecionamos um conjunto de habilidades digitais básicas, com o intuito de contribuir para o uso efetivo dos *softwares* disponíveis nos Telecentros.

Nesse contexto, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia lançaram o documento que apresenta como competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida: comunicação na língua materna, comunicação em línguas estrangeiras, competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia, competência digital, aprender a aprender, competências sociais e cívicas, espírito de iniciativa e espírito empresarial e sensibilidade e expressão culturais³¹.

O projeto DIGCOMP³² buscou criar um consenso na Europa sobre competência digital, mediante o desenvolvimento de um marco conceitual de referência para futuros estudos, iniciativas, currículos e certificações. Apresenta como objetivos: i. identificar os principais componentes da competência digital, em termos dos conhecimentos, habilidades e atitudes

³¹Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Disponível em: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

³²A partir das competências assinaladas no documento em 2006, foi elaborado um estudo sobre Competência Digital, desenvolvido pelo *Joint Research Centre (JRC) - Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)*, cujo objetivo era contribuir para uma melhor compreensão e desenvolvimento de competências digitais na Europa. O estudo foi realizado entre janeiro de 2011 e dezembro 2012, coordenado por Anusca Ferrari e publicado em 2012. Disponível em: < <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>> Acesso em: 27 ago. 2016.

necessárias para ser digitalmente competente; ii. desenvolver um quadro de referência descritivo que possa contribuir para a orientação e validação de processos de formação, avaliação e acreditação; iii. propor um roteiro para possível utilização do quadro de referência para todos os cidadãos europeus (FERRARI, 2013, p. 2).

De acordo com o documento, entre os principais argumentos para promover a inclusão das TIC na educação podemos citar três: o primeiro, refere-se aos benefícios potenciais das TIC para o ensino-aprendizagem, incluindo ganhos na realização e motivação dos alunos. O segundo reconhece a onipresença das tecnologias, o que leva à necessidade subsequente de adquirir a competência digital para ser funcional na sociedade. Como consequência, o terceiro argumento enfatiza a necessidade de investir no aprimoramento das habilidades digitais para o crescimento social e competitividade econômica.

O DIGCOMP conecta vários outros estudos em seu interior, um dos mais significativos foi realizado por Ala-Mutka (2011) denominado *Mapping digital competence: towards a conceptual understanding*³³. Nesse estudo, Ala-Mutka (2011) sugere um modelo conceitual considerando as seguintes habilidades e conhecimentos instrumentais para a utilização de ferramentas e mídias digitais: conhecer e usar equipamentos; conhecer e usar *software* apropriados; entender o papel e a utilização dos recursos de rede; acessar e usar mídias em diferentes formatos e plataformas; conhecer sobre questões legais e éticas nas mídias digitais (ALA-MUTKA, 2011; BARROS, 2016).

Neste contexto, ALA-MUTKA (2011, p. 47) destaca que:

As habilidades e conhecimentos instrumentais contêm as habilidades necessárias para usar ferramentas digitais, considerando a natureza das mídias digitais em rede, visual, dinâmica etc. Nem todas as habilidades instrumentais são necessariamente simples: enquanto existem habilidades técnicas básicas relacionadas ao uso de ferramentas, também há habilidades instrumentais avançadas relacionadas a mídia digital em rede. Para cada área de habilidade avançada de competência digital, existem ferramentas específicas e habilidades relacionadas à mídia que as suportam. Muitas habilidades instrumentais suportam e são necessárias para várias habilidades avançadas ao mesmo tempo.

De acordo com o documento, a aquisição dessas habilidades é uma condição prévia para efetivamente aplicar outras em ambientes digitais, podendo aprimorar as habilidades mais avançadas e possibilitar novas atividades. Desse modo, a compreensão da utilização de filtros de pesquisa e fluxos de informação em mídias digitais melhora as habilidades de informação.

³³ O estudo pode ser traduzido como Mapeamento da competência digital: uma compreensão conceitual. Disponível em: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2016.

Na mesma medida, a capacidade de criar, editar e fazer *upload* de fotos digitais melhora as oportunidades de criatividade; ou o acesso e as habilidades para usar redes sociais e *sites* de jogos podem apoiar a participação, o aprendizado e o bem-estar social (ALA-MUTKA, 2011).

Segundo Ferrari (2013), o DIGCOMP fornece uma visão geral das necessidades de todos os cidadãos para serem ou tornarem-se habilidosos em uma sociedade digital, cabendo, aos usuários, instituições ou desenvolvedores de iniciativas que estão dispostos a usar a proposta, adaptá-la às próprias necessidades. O DIGCOMP apresenta cinco áreas de competência digital, para as quais foram identificadas competências relacionadas. As competências são numeradas, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6: Áreas de competência digital

Áreas	Descrição das áreas	Competências
1. Informação e alfabetização informacional	Identificar, localizar, obter, armazenar, organizar e analisar informação digital, avaliando sua finalidade e relevância.	1.1 Navegação, busca e filtro de informações, dados e conteúdo digital; 1.2 Avaliação da informação, dados e conteúdo digital; 1.3 Armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdos digital.
2. Comunicação e colaboração	Comunicar-se em ambientes digitais, partilhar recursos através de ferramentas de rede, conectar-se com outros e colaborar usando ferramentas digitais, interagir e participar em comunidades e redes.	2.1 Interação por meio das tecnológias digitais; 2.2 Compartilhamento de informação e conteúdo por meio das tecnológias digitais; 2.3 Participação <i>on-line</i> ; 2.4 Colaboração por meio das tecnológias digitais; 2.5 Netiqueta ³⁴ ; 2.6 Gestão da identidade digital.
3. Criação de conteúdo digital	Criar e editar novos conteúdos (textos, imagens, vídeos), integrar e reformular conhecimento e conteúdo, antes, fazer produções artísticas, conteúdos multimídia e de programação, saber como aplicar os direitos de propriedade intelectual e licenças.	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital; 3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital; 3.3 Direitos de autoria e licenças; 3.4 Programação.
4. Segurança	Proteger as informações e dados pessoais, proteção de identidade digital, segurança, uso seguro e responsável.	4.1 Proteção de dispositivo; 4.2 Proteção dos dados pessoais; 4.3 Proteção da saúde; 4.4 Proteção do ambiente.

³⁴ Netiqueta é o conjunto de boas maneiras e normas gerais de bom senso que proporcionam o uso da internet de forma mais amigável, eficiente e agradável. Disponível em: < mundoeducacao.bol.uol.com.br/informatica/netiqueta.htm>. Acesso em: 01 out. 2017.

5. Resolução de Problemas	Identificar as necessidades de uso de recursos digitais, tomar decisões ao escolher a ferramenta digital adequada, de acordo como propósito ou necessidade, resolver problemas conceituais através de meios digitais, resolver problemas técnicos, usar a tecnologia de maneira criativa, atualizar a própria competência e a dos outros.	5.1 Resolução de problemas técnicos; 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas; 5.3 Inovação e utilização de tecnologia de forma criativa; 5.4 Identificação de lacunas na competência digital.
---------------------------	---	---

Fonte: Carretero; Vuorikari; Punie (2017); Ferrari (2013)

Para Helsper, Van Deursen e Eynon (2016), no DIGCOMP, a operacionalização de habilidades de comunicação e colaboração é tecnicamente orientada com base no número de dispositivos utilizados para comunicação *on-line*, enquanto que a Criação de Conteúdo digital é considerada como a habilidade para produzir conteúdo em diferentes formatos, plataformas e ambientes. As habilidades de criação de conteúdo, ou habilidades criativas, são mencionadas como uma importante adição de conceitos de habilidades digitais (FERRARI, 2012; VAN DIJK; VAN DEURSEN, 2014).

Os resultados do DIGCOMP serviram de base para o *Marco Común de Competencia Digital Docente*, elaborado pelo *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado* (INTEF). O documento faz parte do *Plan de Cultura Digital na Escuela* e do *Marco Estratégico de Desarrollo Profesional Docente*. Os objetivos do projeto são:

- i. Permitir que os professores conheçam, ajudem a desenvolver e avaliar a competência digital dos alunos.
- ii. Fornecer uma referência comum de descritores de competência digital para os professores e formadores.
- iii. Contribuir para a exigência de requisitos de ensino em relação à competência digital.
- iv. Permitir a todos os docentes acesso a uma lista de competências mínimas.
- v. Ajudar para que o professor tenha a competência digital necessária para usar os recursos digitais em suas tarefas de ensino.
- vi. Contribuir para que ocorra uma mudança metodológica na utilização dos recursos tecnológicos e nos métodos de ensino em geral (INTEF, 2017, p. 3).

O Marco apresenta a preocupação em desenvolver uma proposta de indicadores mensuráveis para reforçar o desenvolvimento da competência digital entre os docentes. Assim, “la formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia

digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común” (INTEF, 2017, p. 4).

No caso do Marco, a competência digital docente é medida em uma dimensão em que se incluem seis (6) níveis que vão de A1 a C2. A primeira dimensão é básica e inclui os níveis A1 e A2. A segunda é intermediária, na qual se incluem os níveis B1 e B2, por último, dimensão avançada, com os níveis C1 e C2. Com essa estrutura buscou-se identificar o nível de competência digital de um professor, estabelecendo um nível progressivo de desenvolvimento e autonomia (INTEF, 2017).

Nessa direção, podemos citar outro importante documento que trata de competências em TIC que é o *Estándares de competencia en TIC para docentes* (ECD-TIC), elaborado pela UNESCO (2008)³⁵, a fim de prepará-los a desempenhar um papel essencial na formação tecnológica dos alunos. Assim, o documento apresenta diretrizes para o planejamento de programas educacionais e capacitação de professores que favoreçam o desenvolvimento de habilidades digitais dos alunos.

O projeto pretendeu criar um vínculo entre a reforma do ensino, o crescimento econômico e o desenvolvimento social, capaz de melhorar a qualidade da educação, reduzir a pobreza e a desigualdade, preparando os cidadãos de um país para os desafios do século XXI. Assim, tinha por objetivos:

- i. aumentar a compreensão tecnológica de estudantes e cidadãos, integrando as competências digitais aos currículos (abordagem de alfabetização tecnológica);
- ii. aumentar a habilidade de estudantes e cidadãos para utilizar o conhecimento de forma a agregar valor à sociedade e à economia, aplicando-o para resolver problemas complexos e reais (abordagem de aprofundando do conhecimento);
- iii. aumentar a capacidade de estudantes, cidadãos para inovar, produzir novos conhecimentos, e a capacidade de estudantes e cidadãos se beneficiar desse novo conhecimento (abordagem de criação de conhecimento) (UNESCO, 2008, p. 6).

Os *Estándares de competencia en TIC* para docentes compreendem a capacitação em TIC como parte de uma abordagem mais ampla à reforma do ensino, que inclui política,

³⁵ A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) lançou, em janeiro de 2008, o documento *Estándares de Competencias em TIC* que destaca “*En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser: competentes para utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.* Disponível em: < <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php> >. Acesso em :15 jul. 2017.

currículo e avaliação, pedagogia, uso da tecnologia, organização e administração da escola, e desenvolvimento profissional docente (UNESCO, 2008, p. 7).

Segundo o documento, as TIC podem ajudar os estudantes a adquirir as capacidades necessárias para ser: i. competentes para utilizar tecnologias de informação; ii. buscar, analisar e avaliar informações; iii. solucionar problemas e tomar decisões; iv. usuários criativos e eficazes de ferramentas de produtividade; v. comunicadores, colaboradores, editores e produtores; vi. cidadãos informados, responsáveis e capazes de contribuir para a sociedade. (UNESCO, 2008, p. 2).

A proposta de formação baseada em competência que o ECD-TIC defende pauta-se no diálogo entre as experiências de pesquisa e formação de professores em torno do uso ponderado das TIC de tal forma que o maior desafio da proposta é transcender a utilização das TIC e se concentrar na prática de ensino como o mais importante processo de transformação (UNESCO, 2008).

O objetivo do projeto ECD-TIC é melhorar a prática docente em todas as áreas de trabalho, combinando as habilidades na utilização das TIC com aspectos da pedagogia, principalmente, na organização do currículo, gerando novos conhecimentos. Assim, o enfoque é dado em: Alfabetização em tecnologia; Aprofundamento do conhecimento e Criação de conhecimento. “A través de estos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y trabajadores adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental, a la vez que obtienen un mejor nivel de vida” (UNESCO, 2008, p. 6).

O primeiro enfoque, Alfabetização em tecnologia, consiste em preparar os estudantes e os cidadãos para que compreendam as TIC e, assim, possam contribuir para o desenvolvimento social. O documento apresenta como objetivos para esse enfoque: colocar recursos educacionais de qualidade disponíveis para todos e melhorar a aquisição de habilidades digitais básicas, com as aplicações dos editores de texto e planilhas, programas de apresentações eletrônicas, a utilização de um navegador de internet para pesquisa e criação de *e-mail* e noções de *hardware* e *software* (UNESCO, 2008).

O enfoque em Aprofundamento do conhecimento consiste em aumentar a habilidade docentes e estudantes e dos cidadãos aplicando o conhecimento das disciplinas escolares para solucionar problemas que são encontrados em situações de trabalho ou no convívio diário em sociedade. Assim, o documento faz referência a um conjunto de habilidades para esse fim, como ser capaz de utilizar as TIC para análises de dados, simulações, utilização de *software*

apropriados às disciplinas; usá-las para se comunicar e colaborar coletivamente durante o processo de aprendizagem.

Por último, o enfoque à Criação de conhecimento consiste em incentivar a produtividade, formando estudantes e cidadãos que se comprometam continuamente com a tarefa de gerar conhecimento e inovar. Desse modo, ser capaz de gerir as TIC de forma a propiciar o contínuo fluxo de criação de conhecimento de forma colaborativa, utilizando múltiplos dispositivos em rede, é uma das habilidades essenciais na sociedade atual.

Deste modo, o documento é um marco de referência para os setores que atuam com capacitação de docentes para a utilização das TIC, compreende que esta é fundamental para a correta utilização dos recursos tecnológicos. Ademais, é ele quem gerencia o ambiente de aprendizagem, ambiente este em que os alunos podem desenvolver atividades de forma colaborativa e baseadas em projetos que podem ir além da sala de aula e incluir colaboradores em âmbito local ou global.

No contexto dos Telecentros municipais, são os coordenadores que desempenham a função de articular a utilização das TIC para uso de docentes e alunos, desse modo, precisam estar preparados para oferecer aos alunos as possibilidades das TIC (UNESCO, 2008), pois essas são fundamentais no trabalho de gerar e difundir os conhecimentos, atitudes e habilidades (MCCLINTOCK, 2007).

Segundo Steyaert (2000), dada a importância das habilidades digitais para o funcionamento da sociedade da informação, essa área merece atenção específica na política governamental e a educação é o ambiente estrategicamente propício para o desenvolvimento das mesmas. Neste contexto, o Plano que propomos pode vir a contribuir com o desenvolvimento, especificamente, de Informação e alfabetização informacioanal, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais, considerando, principalmente, a carência de estudos nessa área voltados para a aplicação em contextos como os Telecentros.

Muitos documentos de políticas baseam-se na importância das habilidades (digitais) para a prosperidade e o bem-estar das comunidades e indivíduos. Infelizmente, não é elaborado sobre como esse interesse deve tomar forma. No entanto, é afirmado de forma mais ou menos explícita que alguém que não é digital e que não tem acesso à nova mídia, não pode ser digital e, portanto, incorre em uma lacuna intransponível (STEYAERT, 2000, p. 27).

De acordo com Van Dijk (2006), adquirir habilidades e qualificações será ainda mais importante do que costumava ser, da mesma forma que as diferenças de habilidades digitais

possuídas criarão mais desigualdades, entre outras, no mercado de trabalho, uma vez que as pessoas com habilidades mais desenvolvidas tendem a destacar-se nas funções que desempenham.

Nesse contexto, Steyaert (2002) e Van Dijk (2006) destacam que um número crescente de atividades é afetado pela busca intencional, processamento e uso de informações quer pela obtenção ou retenção de dados tanto no mercado de trabalho quanto na vida social.

Nesse enquadramento, a comunicação e a colaboração têm um papel importante na preparação dos coordenadores para serem não só aprendentes, mas também membros de uma comunidade maior com voz e uma sensação de que eles podem contribuir. Portanto, as habilidades incluídas nesta dimensão devem ser vistas como habilidades sociais, onde a capacidade de interagir e contribuir dentro de um grupo ou comunidade é tão importante como usar a habilidade para a expressão pessoal, pois as possibilidades de comunicação reforçam o desenvolvimento de habilidades digitais de comunicação e colaboração entre pares (CLARO et al., 2012).

Nesse sentido, no PAT acentuamos a necessidade de interação entre os coordenadores de Telecentros, com a troca de experiências e criação de momentos de socialização no decorrer de sua implementação. Para dar conta de tratar dessa interação, utilizamos os documentos apresentados para subsidiar a escolha das áreas com as quais trabalhamos. Tal escolha se deu, sobretudo, tendo em vista as características do *software* que usamos para implementar e avaliar o PAT, o *Scratch*, escolhido a partir dos resultados da aplicação de um Questionário Diagnóstico.

Na próxima seção, retomamos o conceito de habilidades digitais utilizado no escopo desta pesquisa e as implicações destas habilidades no trabalho do coordenador de Telecentro.

2.6 Habilidades digitais e o trabalho do coordenador de Telecentro

Nesta pesquisa, foram avaliadas as formações desenvolvidas pela Gerência de Tecnologia Educacional (GTE) entre o período 2014 a 2016 e não foi encontrada nenhuma referência ao desenvolvimento de habilidades digitais, embora algumas delas tenham apresentado em seus objetivos o ensejo de transformação das práticas pedagógicas, por meio

de ações inovadoras. Nota-se, contudo, nas ementas analisadas a preocupação em trabalhar as ferramentas disponíveis em cada *software*, de forma a preparar o coordenador para utilizá-los nos Telecentros, com forte tendência instrucionista, fato bastante comum nos cursos para docentes (DEMO, 2011).

O reflexo dessa ação na escola é que os Telecentros são, geralmente, utilizados para reforçar práticas educativas existentes, o que significa dizer que se substituiu a cópia no caderno, por uma feita no editor de texto, entre outras ações. Nesse sentido, só há inovação quando inseridos em uma dinâmica de mudanças educacionais mais amplas que altere as práticas pedagógicas (COLL, 2008), como a utilização destes espaços para criação de conteúdos digitais realizada pelos próprios sujeitos do processo, no caso deste estudo, os coordenadores de Telecentros.

Ao longo do processo de pesquisa, adotamos como conceito de habilidades digitais a capacidade de lidar com as TIC (VAN DIJK 2012; STEYAERT, 2000). O avanço contínuo das TIC exige novas habilidades para aprender e adaptar-se às novas demandas da sociedade. A pedagogia e a tecnologia estão em constante inter-relação de tal modo que as TIC permitem a renovação dos enfoques pedagógicos e essa renovação, por sua vez, produz demandas de novas tecnologias (ESPINOSA, 2010).

Para Van Dijk (2005 apud VAN DEURSEN, 2010) as habilidades de informação são características da sociedade da informação. O conceito de habilidades digitais é tomado, dessa forma, como uma sequência de habilidades operacionais; habilidades de informação e habilidades estratégicas, onde:

- i. Habilidades operacionais: as habilidades para operar *hardware* e *software*;
- ii. Habilidades de informação: habilidades para pesquisar, selecionar e processar informações em fontes de computador e rede.
- iii. Habilidades de informação formal: a capacidade de compreender e lidar com as características formais de um computador e uma rede informática - a Internet - como estruturas de arquivos, estruturas de menus e hiperlinks;
- iv. Habilidades de informação substanciais: a capacidade de encontrar, selecionar, processar e avaliar informações em fontes específicas de computadores e redes de acordo com perguntas e necessidades específicas;
- v. Habilidades estratégicas: as capacidades para usar essas fontes como meios para objetivos específicos e para o objetivo geral de melhorar a posição de alguém na sociedade (VAN DIJK, 2005 apud VAN DEURSEN, 2010, p. 57-58).

No cotidiano escolar, faz-se necessário ter habilidades para identificar e selecionar a tecnologia mais apropriada, tendo em conta suas possibilidades e os objetivos traçados para as

atividades propostas. Assim, determinadas habilidades digitais devem ser adquiridas pelos coordenadores de Telecentro para que possam proporcionar novas experiências com a utilização das TIC na escola em que atuam, envolvendo os demais professores e alunos.

Nesse contexto, adotamos uma metodologia de trabalho em que o coordenador de Telecentro necessita atuar de tal forma que possa: i) auxiliar para que os demais professores tenham as habilidades digitais necessárias para usar os *softwares* disponíveis nos Telecentros, nas suas tarefas docentes, ii) contribuir com outros professores para o desenvolvimento das habilidades digitais dos alunos; iii) possibilitar a todos os profissionais da escola acesso aos recursos disponíveis no ambiente.

No contexto das escolas públicas municipais de Manaus, os coordenadores de Telecentro devem estar ativamente envolvidos no contínuo aperfeiçoamento de habilidades digitais que possam facilitar o acesso à informação e a alfabetização informacional, à comunicação e a colaboração, possibilitando-lhe ferramentas para a criação de novos conteúdos digitais. Além disso, devem favorecer a efetivação de um ambiente em que a tecnologia possa dinamizar as atividades pedagógicas, aprimorar o ensino, o aprendizado e o envolvimento dos alunos, bem como contribuir para que uma efetiva mudança metodológica ocorra.

Neste caso, o que é perseguido através da sua incorporação na educação escolar é aproveitar o potencial dessas tecnologias para promover novas formas de aprendizagem e ensino. Não é mais sobre o uso das TIC para fazer o mesmo, mas melhor, mais rápido, mais conveniente ou ainda mais eficaz, mas para fazer coisas diferentes, para iniciar processos de aprendizagem e ensino que não seriam possíveis na ausência de TIC (COLL, 2008, p. 19).

Algumas habilidades são fundamentais a quem exerce a função de coordenador de Telecentro. Esses profissionais devem, por exemplo, ser capazes de realizar pesquisas de maneira apropriada na internet, usando termos de refinamento de busca e outras ferramentas disponíveis para tal tarefa. Essa habilidade é necessária não apenas para o seu trabalho no Telecentro, mas em situações da vida cotidiana. Além disso, é fundamental que possam criar, editar e modificar arquivos em diferentes formatos (documentos, apresentações, imagens, vídeos, animações) para que possam potencializar os espaços tecnológicos pelos quais são responsáveis. Nesse sentido, os coordenadores podem ser multiplicadores, possibilitando um trabalho de parceria com os professores, a fim de que possam contribuir com o desenvolvimento de habilidades de seus pares e dos alunos no contexto de uma sociedade digital (INTEF, 2017).

Nesse sentido, Silva (2015) lista dez habilidades necessárias na era digital³⁶, são elas:

- i. habilidade de uso da internet;
- ii. habilidade de uso de ferramentas tecnológicas interativas;
- iii. habilidade de comunicação e escrita;
- iv. habilidade de coletar informações fidedignas pela internet;
- v. habilidade em certificar a veracidade da fonte informacional da internet;
- vi. habilidade de pensar em um modelo mental sistêmico e não apenas linear;
- vii. habilidade de comportar de maneira ética nas redes sociais;
- viii. habilidade em viver em coletividade pela web;
- ix. habilidade em respeitar pontos de vista opostos aos seus quando em convívio coletivo na web;
- x. habilidade em perceber e interpretar as mais diferentes multimídias.

O coordenador deve ter a habilidade para usar um navegador, acessar *sites*, enviar e receber *e-mails*, buscar informações na internet utilizando fontes confiáveis etc. Assim, poderá auxiliar no processo de aquisição, pelos alunos, de novas habilidades digitais, próprias de uma sociedade caracterizada pelo contínuo fluxo de transformações, na qual as condições de geração de conhecimento e processamento de informação foram substancialmente alteradas por uma revolução tecnológica (CASTELLS, 2002).

Espinosa (2010) enfatiza que a importância do desenvolvimento de

[...] diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Se asocia con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia, así como aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información [...] (ESPINOSA, 2010, p. 19).

As habilidades digitais, essenciais aos profissionais que desempenham a função de coordenadores de Telecentros, ultrapassam os limites das escolas, da vida profissional, são para a vida toda, levando em conta que ser capaz de buscar uma informação, ter condições de analisar

³⁶ *Post* publicado em 22 jun, 2015. Disponível em: < <http://www.educacao-a-distancia.com/10-habilidades-necessarias-na-era-digital>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

a fonte e os dados, assim como organizá-los adequadamente fazem parte de suas atribuições e poderão ser empregadas ao longo da vida.

A partir das recomendações dos documentos sobre o tema das habilidades digitais, após uma revisão da literatura, centramos a avaliação das habilidades digitais nas áreas: Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais. Buscamos, com isso, propor novas práticas para potencializar o uso dos recursos tecnológicos dos Telecentros Municipais.

Apresentamos, no Quadro 7, uma síntese das habilidades digitais avaliadas no PAT, com suas respectivas áreas e competências

Quadro 7: Áreas e habilidades digitais

Áreas	Competências	Habilidades digitais
Informação e alfabetização informacional	Navegação, busca e filtro de informações, dados e conteúdos digitais	Pesquisar informação na internet; Utilizar programas de busca nos navegadores; Buscar informações utilizando filtros (ex. pesquisar por palavras-chave; imagens, vídeos etc) para cumprir objetivos definidos; Utilizar estratégias de pesquisas avançadas (operadores de pesquisa) na busca por informações confiáveis; Gerenciar as informações recebidas.
	Armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdos digitais	Salvar e arquivar conteúdo digital (texto, imagem, vídeos, etc); Classificar informações, dados e conteúdos digitais de acordo com um método de classificação que facilite a realização de tarefas; Organizar as informações e conteúdos digitais; Recuperar e acessar as informações e conteúdos digitais criados, previamente armazenados.
Comunicação e colaboração	Compartilhamento de informação e conteúdos	Compartilhar arquivos, conteúdos digitais por meio de serviços de compartilhamento (ex. e-mail, comunidade <i>on-line</i> , <i>Google drive</i>); Utilizar as redes sociais para divulgar o resultado do próprio trabalho.
Criação de conteúdo digital	Desenvolvimento de conteúdos digitais	Criar conteúdo digital simples (ex.: textos, tabelas, imagens etc); Criar conteúdos digitais sofisticados em diferentes formatos, plataformas e ambientes;

		Utilizar diferentes <i>softwares</i> para criar produtos multimídias (ex.: animações, livro digitais etc.).
	Integração e Reelaboração de conteúdos digitais	Realizar alterações simples em conteúdos desenvolvidos por outros (ex. editar textos, tabelas, imagens, áudio, vídeo etc.); Combinar elementos de conteúdo já existentes para criar um conteúdo novo (ex. imagens, áudio, vídeos etc).

Fonte: A autora (2017)

As habilidades de informação e alfabetização informacional são as habilidades necessárias para pesquisar, selecionar e processar informações em fontes de computador e internet, para tanto, faz-se necessário conhecer e controlar as estruturas especiais de um arquivo com menus e *hiperlinks*, a percepção e elaboração de páginas multimídia e a capacidade de trabalhar com o conteúdo em constante mudança e a natureza fragmentada da internet (VAN DIJK, 2006).

De acordo com Van Deursen, Courtois e VanDijk (2014), as habilidades de comunicação e colaboração referem-se à capacidade de codificar e decodificar mensagens, estabelecendo uma comunicação e, possibilitando, uma colaboração por meio de sistemas de mensagens como *e-mail*, salas de bate-papo, fóruns. Para os autores, as habilidades de criação de conteúdo digital são as habilidades para criar conteúdo em vários formatos (texto, música, vídeo, imagem, multimídia etc.) para diferentes plataformas, bem como a capacidade de reelaborar conteúdos remixados, tornando-se, assim, habilidades essenciais na sociedade contemporânea. Fato que já era defendido por Livingstone (2003, p. 14) “[...] ensinar as habilidades necessárias para produzir conteúdo é mais crucial do que nunca”.

Nesse sentido, o PAT tem como ênfase as habilidades digitais que possam integrar diferentes ações como buscar, acessar, selecionar, compartilhar, criar conteúdos de uma maneira integrada, visto que até o momento dava-se prioridade apenas para o desenvolvimento das habilidades operacionais (VAN DIJK, 2006) ou instrumentais (STEYAERT, 2000), isto é, as habilidades básicas usadas para operar *hardware* e *software*. Ainda que tais habilidades sejam importantes, a longo prazo, elas são menos relevantes, isso porque com a disseminação das TIC e as interfaces mais amigáveis destas tornaram-nas mais acessíveis (STEYAERT, 2000).

Acrescentamos à contribuição de Steyaert, o fato de que inúmeros tutoriais são publicados na internet que dão conta de tornar a assimilação de qualquer conteúdo mais fácil.

Desse modo, não cabe pautar um processo formativo somente em tais habilidades. Por outro lado, todo conteúdo disponível na internet pouco será útil a quem não possuir as habilidades necessárias para acessá-lo e transformá-lo em resultados benéficos (VAN DEURSEN; COURTOIS; VANDIJK, 2014).

Na perspectiva apresentada, buscamos subsidiar o coordenador no desenvolvimento de habilidades digitais necessárias para que os Telecentros sejam utilizados com novas possibilidades facilitando o processo de ensino-aprendizagem, ultrapassando os aspectos de cunho meramente técnicos no uso dos *softwares* ali disponíveis e fortalecendo por meio da realização de projetos. Apresentamos, na próxima seção, o *Scratch* que foi o *software* selecionado para a implementação do PAT.

2.7 O *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem

O *Scratch* é um ambiente de programação desenvolvido pelo grupo de pesquisa do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Lançado em 2007 e idealizado por Mitchel Resnick³⁷, tem como base a linguagem de programação LOGO, desenvolvida por Seymour Papert que também atuou no MIT e acreditava que as crianças deviam ter um computador e utilizá-lo no processo de aprendizagem.

De acordo com Marques (2009, p. 31), “a designação *Scratch* vem da técnica de *scratching* usada pelos DJs (*disc jockeys*) do *hip-hop*, que giram os discos de vinil para trás e para frente com as mãos, para misturar músicas de forma original”. Trata-se de um *software* gratuito disponível para *download* ou, para quem preferir, pode ser utilizado na versão *on-line* a partir de um cadastro no site oficial³⁸.

O *Scratch* foi inicialmente projetado para atender a usuários entre 8 e 16 anos de idade com nenhuma experiência em linguagem de programação, por funcionar de maneira intuitiva

³⁷ O pesquisador Mitchel Resnick é diretor do *Lifelong Kindergarten group*, que numa tradução livre é Jardim de infância ao longo da vida, o objetivo do grupo é desenvolver tecnologias para incentivar a criatividade dos alunos. Assim, “Nosso objetivo final é um mundo cheio de pessoas criativas, que estão constantemente inventando novas possibilidades para si e suas comunidades”, apresentação registrada na página oficial do grupo. Disponível em: <<https://www.media.mit.edu/groups/lifelong-kindergarten/overview/>>. Acesso em 12 jul. 2017.

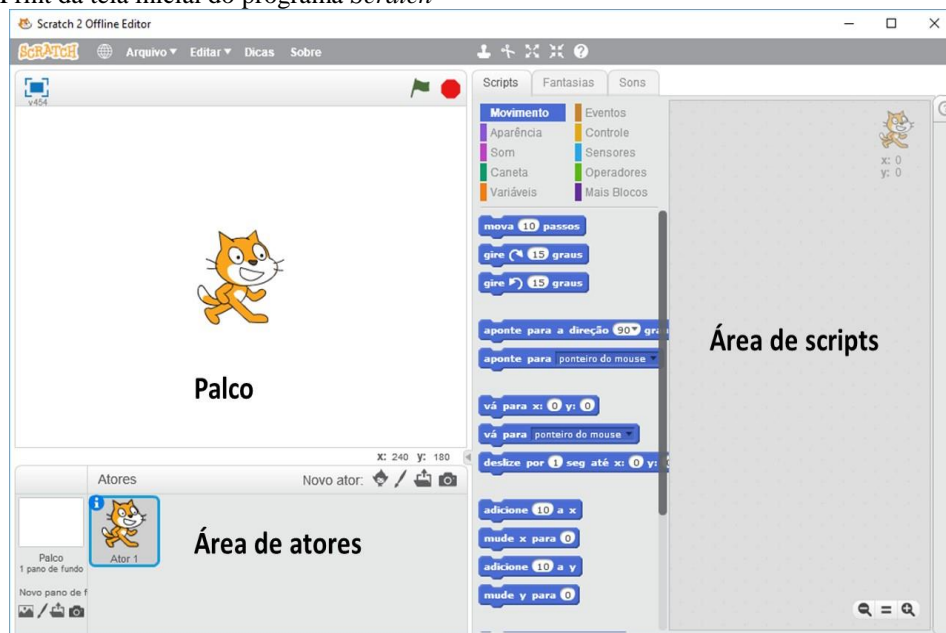
³⁸ Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

com montagem de blocos de comando, de tal forma que pode ser utilizado por usuários em todos os níveis de ensino, dos anos iniciais do ensino fundamental aos cursos de pós-graduação.

Segundo dados do site oficial, o *Scratch* é usado em mais de cento e cinquenta (150) países e está disponível em mais de quarenta (40) línguas. Inicialmente, ele foi usado, principalmente, em processo de aprendizado nos centros comunitários, clubes de programação, bibliotecas e residências, para atividades desenvolvidas após a escola, mas cada vez mais também é usado nas escolas (MALONEY et al., 2010).

Na Figura 4, apresentamos a interface gráfica do *software*. Na tela inicial, temos o palco (*stage*) que é o plano de fundo onde os atores (*sprites*) realizam as ações segundo uma programação através do encaixe de um conjunto de blocos de comando realizado na área de scripts (*scripts area*). Esses blocos estão organizados em categorias, facilmente identificadas por cores, que são: Movimento, Aparência, Som, Caneta, Variáveis, Eventos, Controle, Sensores, Operadores e Mais Blocos.

Figura 4: Print da tela inicial do programa *Scratch*



Fonte: <https://scratch.mit.edu/projects/editor/> (2017)

De acordo com Resnick (2007), com o *Scratch* o usuário assume uma postura ativa no processo de aprendizagem, deixando de ser apenas consumidor de mídia para se tornar também produtor de conteúdo, pois com ele é possível criar histórias interativas, animações, jogos, simulações, entre outros. Deste modo, além de incentivar o processo e autoria dos usuários,

permite compartilhar as dúvidas e descobertas com outros usuários por meio da comunidade *on-line*³⁹. Para os educadores que desejam aprofundar os estudos acerca do *Scratch* foi criada a comunidade para educadores, a *ScratchEd*⁴⁰.

Nessa comunidade *on-line*, os usuários compartilham, discutem e remixam os projetos uns dos outros (RESNICK et al, 2009; DASGUPTA et al; 2016). Esse processo de remixagem está em consonância com a área de construção de conteúdos digitais, quanto à habilidade de desenvolvimento de conteúdo digital, a partir da integração e reelaboração de projetos.

A essência do *Scratch* é a criação de conteúdo digital com a utilização de variadas mídias (RESNICK, 2007). Levando em conta que a perspectiva dessa pesquisa está embasada no desenvolvimento de projetos, tomamos o que afirmam alguns autores, dentre os quais Almeida (2009), Fagundes (2008), Prado (2005), Almeida (2005), Freire; Prado (1996) de que projetos educacionais permitem que o aluno aprenda fazendo, aplicando aquilo que sabe e buscando novas compreensões com significado para aquilo que está produzindo.

Nesse sentido, Almeida (2005, p. 39) enfatiza que:

Projeto é uma construção própria do ser humano, que se concretiza a partir de uma intencionalidade representada por um conjunto de ações que ele antevê como necessárias para executar, a fim de transformar uma situação problemática em uma situação desejada. A realização das atividades produz um movimento no sentido de buscar atingir, no futuro, uma nova situação que responda às suas indagações ou avance no sentido de melhor compreendê-las. Nesse processo de realização das atividades, acontecem imprevistos e mudanças fazem-se necessárias, evidenciando que o projeto traz em seu bojo as idéias de previsão de futuro, abertura para mudanças, autonomia na tomada de decisões e flexibilidade.

Desse modo, o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. Ao professor cabe criar situações de aprendizagem cujo foco incida sobre as relações que se estabelecem nesse processo, realizando as mediações necessárias para que o aluno possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo a partir das relações criadas nessas situações (PRADO, 2005).

Na percepção de Almeida e Fonseca Júnior (2000), o desenvolvimento das TIC e, principalmente, da internet, podem potencializar o desenvolvimento de projetos nas escolas, devido a múltiplas fontes de informação e integração, congregando, virtualmente,

³⁹ Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/search/projects?q=comunidade>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

⁴⁰ Disponível em: <<http://scratched.gse.harvard.edu/>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

universidades, instituições de pesquisas, empresas, escolas, museus do mundo inteiro, tudo ao alcance dos alunos.

Compartilhando das percepções apresentadas pelos autores é que acreditamos no *Scratch* para potencializar o desenvolvimento das habilidades dos coordenadores de Telecentro, uma vez que ao programar com o *Scratch*, o usuário aprende fazendo, agindo e experimentando múltiplas formas de mídia.

Cabe ressaltar que nesse processo podem acontecer imprevistos e há uma constante necessidade de ajustes e correções, no entanto, à medida que se ganha experiência no trabalho com o *software*, os usuários se tornam mais perspicazes e críticos na análise dos projetos. Da mesma forma, podem adotar formas de raciocínio crítico e de pensamento sistêmico ao construir projetos, pois necessitam coordenar o tempo e interação entre múltiplos atores para representar ideias que consideram importantes (GORDINHO, 2009).

Entre as potencialidades do *Scratch* destacadas por alguns autores (ROQUE; RUSK; RESNICK, 2016; MARJI, 2014; PINTO, 2010; MARQUES, 2009), temos a possibilidade de potencializar a criação, criatividade, comunicação e compartilhamento facilitado pelo uso da comunidade *on-line* que permite a publicação; o manuseio de diversas mídias, uma vez que o *software* admite a integração, em uma mesma animação, de textos, músicas, imagens etc.

Segundo Ventorini e Fioreze (2014), o uso do *Scratch* é facilitado pela impossibilidade do erro na digitação da sintaxe durante o processo de programação, uma vez que não é necessário realizar essa ação devido ao fato de se estruturar os *scripts* a partir do encaixe dos blocos de comando. Assim, as sequências e as instruções podem ser modificadas mesmo com o programa em andamento, permitindo um contínuo ato de criação e experimentação no processo de ensino-aprendizagem com o *software*.

Desse modo, os *softwares* de autoria, como o *Scratch*, estão para além do treinamento. Tais *softwares* possibilitam o protagonismo de coordenadores, professores e alunos. Ao auxiliar alunos e professores na utilização do *Scratch*, o coordenador partilha de suas experiências e contribui para que se tornem sujeitos que aprendem e não apenas indivíduos passivos no processo de ensino, ao mesmo tempo em que também aprende, alcançando novos níveis de habilidades digitais (PINTO, 2010).

Nesse enquadramento, a elaboração do Plano de Atividades para Telecentros tem como base o modelo de ensino apresentado por Biggs e Tang (2011), o Alinhamento Construtivo. Na próxima seção, apresentamos uma síntese dessa abordagem.

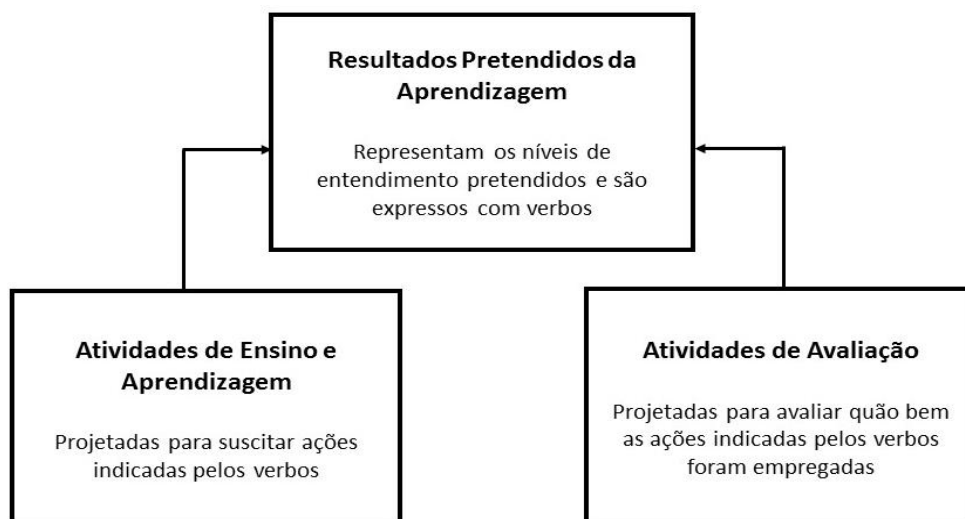
2.8 O Alinhamento Construtivo no contexto da pesquisa

O Alinhamento Construtivo, proposto por John Biggs (BIGGS; TANG, 2011), possibilita aos professores planejar aulas centrando-se na figura do aluno, que terá papel ativo durante todo o processo de ensino-aprendizagem. Assim, é possível, além de definir as atividades de ensino (desenvolvidas pelo professor), determinar as atividades de aprendizagem (atividades desenvolvidas pelos alunos). Desse modo, o Alinhamento Construtivo fornece técnicas que permite alinhar ensino e avaliação aos resultados pretendidos da aprendizagem (MENDONÇA, 2015).

A origem do Alinhamento Construtivo está ligada à Teoria do Currículo e ao Construtivismo. O termo Alinhamento se refere ao princípio da Teoria do Currículo para qual as tarefas de avaliação devem ser alinhadas com o que se pretende que seja aprendido (MENDONÇA, 2015).

Para Biggs e Tang (2011), a construção do conhecimento ocorre a partir de atividades realizadas pelos alunos (Atividades de Aprendizagem), ideia central do Construtivismo. Nessa perspectiva, os conceitos centrais apresentados pelo Alinhamento Construtivo, são: i. Resultados Pretendidos da Aprendizagem (*Intended Learning Outcome – ILO*); ii. Atividades de Ensino e Aprendizagem (*Teaching Learning Activities – TLA*); e, iii. Tarefas de Avaliação (*Assessment Task – AT*). A relação entre esses conceitos pode ser observada na Figura 5.

Figura 5: Alinhamento Construtivo



Fonte: Biggs (1999 apud MENDONÇA, 2015, p. 115)

Segundo a proposta de Biggs e Tang (2011), o professor parte do que ele deseja que os alunos aprendam e isto deve estar descrito de maneira clara, de forma que todos os alunos possam compreender. No contexto do Alinhamento Construtivo, os Resultados Pretendidos da Aprendizagem (doravante RPA) tornam-se a grande preocupação do professor, pois este passa a levar em consideração a perspectiva dos estudantes e, desse modo, tira as atividades de ensino do centro de suas ações e se estabelece uma comunicação mais direta com o aluno.

Desse modo, os RPA devem refletir o que se espera que o estudante seja capaz de realizar (MENDONÇA, 2015). Após a definição dos resultados pretendidos da aprendizagem, o Alinhamento Construtivo terá sequência com o planejamento das Atividades de Ensino e Aprendizagem (doravante AEA). Tais atividades cumprem a função de incentivar os alunos para que estes alcancem o nível cognitivo desejado. O planejamento desta etapa deve responder a duas questões essenciais: o que os professores fazem? E o que os alunos fazem?

Biggs e Tang (2011) destacam que a AEA deve permitir que os alunos assumam papéis ativos, isto é, que eles estejam engajados na realização de algo. Para tanto, o professor deve pensar em termos de quais atividades devem ser desenvolvidas com a participação ativa dos alunos, para que eles aprendam o conteúdo. Nesse contexto, eles podem explicar algum conceito; apresentar argumentos; ou até resolver uma situação problema. Enfim, no planejamento das atividades, deve ficar claro o que os alunos devem fazer para alcançar os resultados pretendidos da aprendizagem.

Após a definição das AEA, é necessário determinar as Tarefas de Avaliação e os critérios avaliativos. No contexto do Alinhamento Construtivo, uma adequada avaliação deve informar “quão bem os estudantes alcançaram os resultados pretendidos da aprendizagem” (MENDONÇA, 2015, p. 122). Assim, a Tarefa de Avaliação deve estar alinhada aos resultados pretendidos da aprendizagem e às atividades de ensino e aprendizagem.

Para Biggs e Tang (2011 apud MENDONÇA, 2015), o planejamento adequado da avaliação deve considerar aspectos, tais como: i. Estabelecimento de critérios de avaliação de forma clara que facilite a compreensão dos alunos, nesse sentido, é indicado o uso de rubrica, que apresente aspectos qualitativos e quantitativos. ii. Definição dos tipos de conhecimento envolvidos; iii. Definição da quantidade dos RPA que serão verificados, bem como se um RPA será avaliado em mais de uma avaliação; iv. Estabelecimento do formato da avaliação com a definição da tipologia das questões que pode ser objetiva; de múltipla escolha, subjetivas, mistas etc.; v. Reflexão sobre o tempo gasto na avaliação, tanto na perspectiva do tempo gasto pelo aluno para responder a avaliação, quanto pelo professor, ao corrigi-la.

No contexto dessa pesquisa, os princípios e orientações do Alinhamento Construtivo forneceram a base para a elaboração de elementos do Plano de Atividades para Telecentros, com uma proposta para a organização do trabalho pedagógico de coordenadores de Telecentro, pois queremos, como propõem Biggs e Tang, envolver os coordenadores num processo de aprendizagem ativa.

Assim, os RPA estão relacionados às habilidades digitais para o uso do *Scratch*, a partir das áreas avaliadas nesse percurso. O conhecimento, dessa forma, passa a ser construído por meio da interação do coordenador com o *software*, num processo mais ativo com a utilização do PAT.

Após expormos os conceitos que fundamentam a concepção do PAT e sua implementação, apresentamos, na próxima seção, alguns trabalhos relacionados.

2.9 Trabalhos relacionados

Na presente seção, destacamos trabalhos relacionados que fizeram parte da revisão da literatura realizada para essa pesquisa. O processo se deu por meio da busca *on-line*, utilizando o *Google Scholar*, em português Google Acadêmico, ferramenta de pesquisa do Google centrada na pesquisa de trabalhos acadêmicos. Além disso, consultamos no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), utilizando o termo “habilidade digital”⁴¹. Procedemos com a busca através de palavras-chave, tais como: “Telecentros”; “habilidade digital” e “*Scratch*”.

O estudo realizado no sentido de compreender a importância do desenvolvimento de habilidades digitais foi realizado por Oliveira (2014) com o projeto Telecentros de Informação e Educação – Estações Digitais, sob os pressupostos teóricos da inclusão digital da Ciência da Informação. Oliveira (2014) destaca que a inclusão digital propicia aos sujeitos habilidades para tratar a informação no contexto de necessidades específicas, e a partir disto, os indivíduos podem se auto reconhecer como capazes de entender e solucionar os problemas sociais que vivenciam.

⁴¹ Disponível em: <[http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 25 jan. 2018.](http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/)

Nesse sentido, Oliveira (2014) identificou os seguintes níveis de inclusão digital em Telecentros:

i. Nível técnico-operacional: habilidades técnico-operacionais para o manuseio de *hardwares* e *softwares*; uso livre da internet;

ii. Nível informacional: habilidades que abrangem a busca, classificação e uso da informação; uso da internet com fins educacionais.

iii. Nível social: habilidades para a produção de trabalhos voltados para temáticas sociais, estímulo para a produção de informação no ambiente digital.

No nível técnico-operacional, os cursos ofertados atendem às exigências mínimas para o manuseio de *hardwares* e *softwares*. No nível informacional, vão além das exigências operacionais, acrescentando conteúdos que contemplam habilidades em torno do acesso e uso da informação no ambiente *on-line*. “Essas habilidades relacionam-se com a busca de informação no ciberespaço e possuem conexão com temas educativos e de caráter multidisciplinar” (OLIVEIRA, 2014, p. 48).

Quanto ao nível social, para atender às exigências da sociedade contemporânea alguns cursos foram acrescentados ao projeto inicial, tais como: Educação e produção de áudio digital; DJ⁴²; Design Digital; Manutenção de celulares e *smartphones*, Animação em 3D etc. Porém, essas iniciativas ainda não são realizadas em todas as unidades do projeto.

Deste modo, Oliveira (2014) conclui que o projeto Telecentros de Informação e Educação – Estações Digitais encontra-se, majoritariamente, no nível técnico-operacional, de forma que os aspectos de inclusão informacional e da educação voltada para a cidadania ainda não são atendidos.

Nos trabalhos relacionados, também, consideramos importantes as contribuições de Costa (2012) que apresenta uma análise da inclusão digital e social no Brasil a partir do Programa Nacional de Apoio à Inclusão digital nas Comunidades – Telecentros.BR. A autora admite que, inicialmente, a proposta era realizar uma análise que contemplasse todos os programas do Governo Federal para a inclusão digital, no entanto, a extinção ou o não-

⁴² Sigla em inglês que significa *disc jockey*, ou em português, disco jôquei. Originalmente, o termo foi criado para retratar o locutor de rádio que tocava música através dos discos, mas com o desenvolvimento das tecnologias, esse conceito foi ampliado. Na atualidade, o laptop é uma ferramenta essencial para um DJ e as mesas de mixagens estão muito desenvolvidas. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/dj/>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

funcionamento de muitos deles dificultou o trabalho e exigiu um afunilamento do objeto, culminando com o Telecentros.Br.

Nesse contexto, o trabalho trata da avaliação deste programa utilizando-se dos resultados da análise documental e material oficial do programa, aliados a técnicas de levantamento de dados, com base em entrevistas realizadas no Distrito Federal. A autora adotou um modelo desenvolvido para contemplar programas de inclusão digital a partir de uma avaliação, com base nos indicadores econômico, cognitivo e técnico. Deste modo, a fim de verificar o impacto que os Telcentros têm causado nas populações atendidas, procedeu com visitas em algumas unidades⁴³.

Costa (2012) ressalta que os resultados mostram que do ponto de vista dos processos de inclusão e exclusão social, embora almejam-se grandes objetivos, a implantação e o funcionamento efetivo do programa esbarram em barreiras político-administrativas importantes, tais como a desconexão entre gestores e executores, as falhas na gestão e implantação da infraestrutura e da administração de recursos humanos e financeiros. Esses fatos geram entraves à implantação efetiva do programa no Distrito Federal, recorte da pesquisa.

Por sua vez, Oliveira (2008) propõe-se analisar o acesso à informação pelos usuários de Telecentros, por meio de um Estudo de Caso em quatro unidades, localizados em Salvador (Bahia). A autora utilizou entrevistas semiestruturadas com coordenadores e usuários, e a observação direta, em particular na utilização do computador para o acesso à informação pelos usuários para compor sua análise.

De acordo com Oliveira (2008), os cursos oferecidos pelos Telecentros são semelhantes e se concentram em Introdução à informática e Ferramentas de escritório. Porém, “já podemos perceber a inclusão de novos cursos como Redes, WebDesign e Manutenção de microcomputadores. Esses novos treinamentos, inseridos no programa, permitem aos usuários uma renda extra, efetuando trabalhos como autônomo” (OLIVEIRA, 2008, p. 124).

⁴³ Segundo a pesquisa, a partir de dados do Observatório Nacional da Inclusão Digital (ONID), o DF conta com 154 Telecentros conhecidos, sendo 42 cadastrados, 58 não cadastrados e 54 Telecentros atendidos pelo programa Telecentros.BR, foco da pesquisa. Nestes, alguns problemas foram detectados, tais como: 04 Telecentros nunca foram implantados; 01 foi montado (espaço físico e máquinas), porém nunca funcionou por falta de conexão à internet; 03 unidades não existem mais (a autora não cita os motivos); 01 unidade desligou-se do programa e funciona de maneira independente; 02 estão fechados para reforma há meses, sem previsão para retorno; 01 unidade fechou e está sem previsão para retorno, devido a arrombamento e furto de equipamentos; 4 funcionam diariamente em horário comercial. No entanto, seu uso é restrito a determinados públicos e 26 não responderam aos contatos da pesquisadora. Assim, do total inicial, apenas 12 unidades se encontravam em pleno funcionamento (COSTA, 2012).

A autora destaca que uma das grandes conquistas do estudo foi criar a dinâmica das relações entre os elementos dos Telecentros e os fatores relevantes que levam à construção das habilidades, capacitação e integridade para a compreensão do acesso e uso das informações. Além disso, destaca a necessidade de que sejam desenvolvidas ações de conscientização da parcela da população que utiliza os Telecentros, centradas nas novas possibilidades oferecidas pelas TIC, dentro das condições econômicas e sociais específicas das comunidades onde estes espaços estão inseridos (OLIVEIRA, 2008).

Nossa busca por trabalhos relacionados, deu-se, também, no sentido de conhecermos os estudos acerca das contribuições do *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, Pinto (2010), a partir de um Estudo de Caso investigou as potencialidades do *Scratch* para a aprendizagem de matemática, de alunos do 4º ano do ensino fundamental. A ênfase do estudo é, sobretudo, na análise de competências voltadas à resolução de problemas, cálculo mental e comunicação. Para a consecução do estudo foi feita uma intervenção dividida em dois momentos. Inicialmente, os alunos foram incentivados a resolver problemas, recorrendo apenas ao cálculo mental. Posteriormente, foram propostos os mesmos problemas, sendo a sua resolução auxiliada pelo *Scratch*.

A partir da análise dos resultados, o autor evidencia maior empenho dos alunos quando resolvem problemas com o auxílio do *Scratch*. Pinto (2010) destaca a preocupação dos sujeitos na contextualização do problema, sem se limitar aos blocos de programação fornecidos pelo *software*. Esta apropriação do cotidiano é vista pelo pesquisador como algo fundamental, tendo em vista que a linguagem de autoria permite esta representação e simulação por meio das suas ferramentas dispostas. Para o autor, a autonomia dos sujeitos pode ser evidenciada na preocupação destes quanto à elaboração dos seus projetos e durante o desenvolvimento das atividades.

O pesquisador conclui defendendo que o *Scratch* tem potencial pedagógico para o ensino da matemática.

Pode afirmar-se que recorrendo à programação em *Scratch*, foi possível responder correctamente à resolução de problemas propostos. Para isso contribuiu a possibilidade que o *Scratch* proporcionou aos alunos, de visualizarem as partes intermédias de cálculo e realizarem, se necessário, correcções (PINTO, 2010, p.83).

O autor, ainda, acrescenta que o *software* permitiu que os alunos inventassem novos problemas em um cenário próprio e testassem os comandos destinados à animação das personagens. “A representação e a simulação podem contribuir para o desenvolvimento de um pensamento antecipatório, ao obrigarmos alunos a prever o que vai acontecer e a reformularem o que fizeram, caso a solução encontrada não seja a desejada” (PINTO, 2010, p.84).

Ainda, quanto ao uso do *Scratch*, consideramos as contribuições de Marques (2009) que realizou um trabalho de pesquisa a partir de sua própria ação pedagógica em sala de aula com o uso do *Scratch*. A autora identificou que apesar de os sujeitos de sua pesquisa (alunos do 5º ano) terem a iniciativa de desenvolver projetos no *Scratch*, a maioria não conseguia relacionar o uso da linguagem à atividade e conceitos matemáticos da sala de aula.

Fundamental no trabalho realizado foi procurar levar os alunos a tomar consciência dos problemas que iam surgindo na construção dos projectos, dando-lhes forma e expressão, na medida do possível, uma vez que o Scratch, enquanto linguagem de programação, pareceu estimular essa oportunidade de desenvolvimento de uma das tarefas mais importantes e enriquecedoras no trabalho de aprendizagem da Matemática (MARQUES, 2009, p. 104).

Marques (2009) destaca que o *Scratch*, embora ocupando um papel importante em sua pesquisa, não se encontrava desligado das demais atividades da turma. Acrescenta, ainda, que o *software* foi um meio capaz de gerar motivação para além da presença do professor. Conclui afirmando que não é o uso de uma linguagem de autoria como o *Scratch* que melhora a aprendizagem dos alunos, sendo este utilizado apenas como suporte, mas sim, a mediação do professor ao longo deste processo que favorece a relação do aluno com o conteúdo em questão.

Em outro estudo, Bini (2010) defende que as dificuldades apresentadas por alunos novatos de programação estão relacionadas à baixa capacidade para resolução de problemas e que se concentra na representação de algoritmos ou sua tradução por meio de diferentes meios, como a linguagem de programação *Scratch*, não é suficiente para tratar o processo ensino-aprendizagem em conceitos iniciais de programação.

A pesquisa, de natureza aplicada, foi desenvolvida em uma turma de 30 alunos da disciplina Lógica de Programação, ofertada no 2º ano do curso Técnico em Informática de um colégio da rede pública estadual do Paraná. Segundo a autora, os resultados mostraram que o ambiente de programação *Scratch* é capaz de tornar a programação fácil por não apresentar regras complexas de sintaxe, tornando o ensino-aprendizagem divertido e, desse modo, os alunos demonstraram maior interesse e vontade de continuar a utilizar o *software*, estavam mais

motivados para trabalhar em laboratório, desenvolvendo animações computacionais e jogos, do que em sala de aula escrevendo códigos para resolver problemas abstratos (BINI, 2010).

Estes são alguns dos trabalhos relacionados que tratam direta ou indiretamente do desenvolvimento de habilidades digitais e a utilização do *Scratch*. A partir dos trabalhos selecionados, concluímos que:

i.o fato de não encontramos até o presente momento trabalhos diretamente relacionados ao desenvolvimento de habilidades digitais, a partir do maior programa de inclusão digital brasileiro, o Programa Telecentro.Br, demonstra um caminho de pesquisa ainda a ser explorado;

ii.estudos relacionados à utilização do *Scratch* sinalizam que ainda há um longo processo de estudo a se perseguir para efetivar a utilização de *softwares* de autoria no processo de ensino-aprendizagem;

Deste modo, concluímos as apresentações da contextualização e fundamentação teórica de nosso trabalho. No próximo capítulo, passamos ao percurso metodológico percorrido.

3. METODOLOGIA: O PERCURSO DE PESQUISA

Neste capítulo, explicamos o percurso metodológico delineado para a presente pesquisa. Como método de investigação para nortear este processo adotamos o Estudo de Caso, a partir das definições e procedimentos estruturados por Yin (2015), com contribuições de Ponte (2006).

O Estudo de Caso é uma investigação de natureza empírica, que tem como base o trabalho de campo ou a análise documental. Trata-se do estudo de um dado fenômeno no seu contexto real, utilizando-se de fontes múltiplas de evidências como entrevistas, observações, documentos e artefatos (YIN, 2015).

Segundo Ponte (2006, p. 2), o Estudo de Caso é

uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenômeno de interesse.

Quanto à importância, o autor destaca que o estudo é relevante quando as questões de pesquisa exigem uma descrição ampla de fenômenos sociais (YIN, 2015). Assim, ainda que o Estudo de Caso não permita estabelecer relacionamentos causais como o experimento, permite estudar e caracterizar aspectos importantes sobre o fenômeno em estudo. Minayo (2013, p. 164) corrobora esse pensamento, destacando que o Estudo de Caso “é útil para gerar conhecimento sobre características significativas de eventos vivenciados, tais como intervenções e processos de mudanças”.

Nesse sentido, Gomez, Flores e Jimenez (1996 apud PINTO, 2010), apontam que na realização de um Estudo de Caso temos que avaliar o seu carácter crítico, pois permite confirmar, modificar, ou ampliar o conhecimento sobre o objeto que se estuda, ajudando a construir teoricamente determinado domínio do conhecimento. Nessa perspectiva, “pode ter um profundo alcance analítico, interrogando a situação, confrontando-a com outras situações já conhecidas e com as teorias existentes” (PONTE, 2006, p.8).

Segundo Yin (2015), um Estudo de Caso caracteriza-se por possuir um enfoque contemporâneo, ou seja, o objeto de estudo encontra-se em algum contexto da vida real. Além disso, trata-se de uma alternativa metodológica para pesquisas que visam compreender fenômenos sociais complexos, permitindo uma investigação preservando as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

Para tanto, os dados devem proceder de várias fontes, sendo as mais utilizadas: a documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação (direta e participante) e artefatos físicos. O autor destaca alguns princípios a serem considerados no processo de coleta de evidências, tais como: i) utilizar múltiplas fontes de evidências, de maneira que ocorra uma convergência sobre as mesmas descobertas; ii) criar uma base de dados ao longo do desenvolvimento do estudo, compostas de anotações, documentos, narrativas preliminares etc.; iii) manutenção de cadeamento de evidências que possibilite ao leitor, em contato com os resultados do estudo, torná-lo legítimo; iv) ter cuidado com dados de fontes eletrônicas, pois estas devem ser usadas dentro de limites preestabelecidos (YIN, 2015).

A presente pesquisa se enquadra nas características acima quanto à abordagem de um contexto real, uma vez que é contextualizada nos Telecentros escolares da rede municipal de educação da cidade de Manaus, com a aplicação de elementos de um Plano de Atividades para Telecentros.

Assim, o presente estudo é apresentado em etapas. A primeira delas compreende a análise documental que foi utilizada como uma forma de complementar os dados dessa pesquisa. Compreende a apreciação de documentos relacionados à implementação do Programa Telecentros.Br em âmbito nacional e local, e do trabalho desenvolvido pela SEMED junto aos Telecentros. Para isso, estudamos os aportes legais sobre a utilização destes espaços. Nessa perspectiva, foram abordados documentos que evidenciam o processo de capacitação dos coordenadores, realizado desde 2014, tais como as Diretrizes Organizacionais e Pedagógicas da Gerência de Tecnologia Educacional (documento equivalente ao Projeto Político e Pedagógico de uma escola), que apresentam as estratégias de formação continuada para a utilização pedagógica dos recursos tecnológicos adotados, os projetos de formação (equivalente ao período de 2014 a 2016), além dos relatórios anuais dessas formações.

A segunda etapa, realizada durante o primeiro encontro com o público-alvo da pesquisa, na Gerência de Tecnologia Educacional, inclui a apresentação da proposta de pesquisa, a assinatura do TCLE (Apêndice A) e a aplicação do questionário diagnóstico (Apêndice B). Essa etapa também inclui a implementação de oficinas com o uso do PAT, em

que realizamos atividades que tiveram como objetivo contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores, considerado nessa pesquisa como multiplicadores, de forma que sua aprendizagem possa resultar em um contínuo aprendizado direcionado a professores e alunos.

Além disso, essa etapa contemplou a aplicação de uma Rubrica de (auto) avaliação; a aplicação de um Roteiro de Aprendizagem, com ênfase no uso do *Scratch*; realização da Roda de Conversa para socializar os saberes e trocar experiências; a apresentação do Roteiro para elaboração de Projetos. A terceira etapa evidencia o acompanhamento da aplicação desse roteiro em um Telecentro e a socialização dos resultados da aplicação dos projetos com a utilização do *Scratch* nos Telecentros. Esses resultados são conteúdos digitais (animações, vídeos, jogos etc), criados no *Scratch* e divulgados além da escola para que sirvam de inspiração a outros coordenadores.

Nessa perspectiva, desde uma abordagem qualitativa, pretende-se avaliar as contribuições e limitações do Plano de Atividades para Telecentros criado e concebido para potencializar o uso dos *softwares* disponíveis nos Telecentros escolares do município de Manaus. Temos como intuito, por meio da criação e aplicação desse plano, auxiliar no desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros, agentes responsáveis pelo uso destes espaços. Neste caso, o Plano foi elaborado com ênfase no uso da ferramenta *Scratch* para o desenvolvimento de habilidades digitais nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdo digital.

No Quadro 8, apresentamos as fontes de evidências, relacionando-as com as questões de pesquisa e os objetivos, como forma de sintetizar a proposta do estudo.

Quadro 8: Síntese das fontes de evidências

Fontes de evidências	Questões de pesquisa	Objetivos
Análise Documental	Que tipos de atividades podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros?	Construir roteiros de aprendizagem que têm como foco o desenvolvimento de habilidades digitais e a elaboração de projetos.
Questionário diagnóstico	Quais as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos <i>softwares</i> disponíveis nesses espaços?	Identificar as dificuldades dos coordenadores de Telecentro para a realização de projetos com a utilização dos <i>softwares</i> .

Rubrica de (auto)avaliação	Quais os níveis de domínio de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais?	Identificar os níveis de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais.
Observação participante		
Roda de Conversa		
Acompanhamento e Socialização	De que forma os projetos desenvolvidos nos Telecentros podem ser adequados ao contexto de ensino-aprendizagem das escolas?	Verificar como os projetos desenvolvidos nos Telecentros podem adequar-se ao contexto de ensino-aprendizagem.

Fonte: A autora (2017)

Nas seções seguintes, descrevemos os aspectos relacionados ao planejamento do Estudo de Caso, tomando como base as questões de pesquisa, o processo de escolha dos sujeitos, o lócus da pesquisa, os recursos utilizados, assim como os procedimentos empregados para coleta de dados.

3.1 Seleção, caracterização dos sujeitos e lócus de pesquisa

Para a seleção dos sujeitos, inicialmente, partimos do quantitativo de escolas com Telecentros que totalizam duzentas e dezenove (219). De acordo com o setor administrativo da GTE, desse total, cento e doze (112) estavam sem coordenador e cento e vinte e sete (127) coordenadores estavam lotados na função no período de levantamento desses dados⁴⁴. Esse diagnóstico inicial foi essencial para identificar o quantitativo de coordenadores lotados na SEMED.

Desse quantitativo, quarenta e cinco (45) coordenadores de Telecentros participaram dessa pesquisa. A seleção deste grupo foi realizada pela GTE, com nossa concordância. Pedimos, no entanto, que fosse observado o fato de que o coordenador não houvesse recebido nenhuma capacitação para o uso de *Scratch*, para evitar um viés, isto é, que o nível de habilidade digital, principalmente, quanto à criação de conteúdo digital de um dado coordenador fosse maximizado em virtude de seu conhecimento prévio, adquirido em um contexto de ensino anterior.

⁴⁴ Primeiro semestre de 2016, quando se iniciou o estudo para a elaboração do PAT. Destacamos que o PAT foi implementado no ano de 2017.

O lócus de estudo é a Gerência de Tecnologia Educacional (GTE), setor da SEMED responsável pelo desenvolvimento das ações pedagógicas referentes aos Telecentros. Criada em 1998, era então Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) instituído para atender ao Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO). A partir de 2009, passou à GTE. Quanto à infraestrutura, a GTE tem quatro (4) laboratórios para atender às demandas de capacitação em tecnologia de toda a SEMED.

Para a realização do estudo, foram utilizados os seguintes recursos:

i) Laboratório de informática da Gerência de Tecnologia Educacional, com vinte (20) computadores (apresentam as mesmas configurações dos Telecentros nas escolas);

ii) Internet: permitiu fazer *download* e *upload* de arquivos, bem como ter acesso à comunidade *on-line* criada pelo MIT para dar suporte ao uso do *Scratch* e compartilhar conhecimento;

iii) *Software Scratch* (versão para o sistema operacional *Windows*);

iv) *Software PowerPoint*: programa desenvolvido pela *Microsoft* utilizado para desenvolver apresentações, com variados recursos que permitem uma maior interatividade durante as oficinas;

v) Vídeos: possibilitaram apresentar aspectos importantes do objeto de pesquisa aos coordenadores durante as oficinas.

vi) Textos em PDF (artigos, manuais, dissertações, etc.): utilizados como material de apoio na aplicação do Roteiro de Aprendizagem.

Quanto à replicabilidade do processo na perspectiva da confiabilidade do estudo, cabe ressaltar que por meio dos artefatos elaborados, tais como o questionário e a rubrica, é possível reproduzir o levantamento. Para aferir a credibilidade e validar o constructo, adotamos algumas estratégias a fim de assegurarmos a validade interna em nosso estudo, tais como: i) organizar a seleção dos sujeitos da pesquisa, composto por coordenadores sem experiência prévia com o *software*; ii) garantir que todos os coordenadores tivessem acesso igualitário às orientações e recursos no decorrer das oficinas de *Scratch*.

A fim de assegurar a confiabilidade dos resultados do Estudo de Caso em questão, testando procedimentos para refinar sua reaplicação e os resultados dessa aplicação geraram publicações em eventos locais e nacionais. Além disso, solicitamos autorização da Secretaria Municipal de Educação e da direção da escola dando ciência para a realização dessa pesquisa.

Assim, selecionados os sujeitos e definido o lócus da pesquisa, partimos para a determinação dos instrumentos para obtenção dos dados⁴⁵.

3.2 Instrumentos para coleta de dados: fontes de evidências

O Estudo de caso requer a utilização de múltiplas fontes de evidências (YIN, 2015; GIL, 2010). “Isto é importante para garantir a profundidade necessária ao estudo e a inserção do caso em seu contexto, bem como para conferir maior credibilidade aos resultados” (GIL, 2010, p. 119). Nesse contexto, adotamos como fontes de evidências: Análise Documental, Questionário Diagnóstico, Observação Direta e a Roda de Conversa, Rubrica de Avaliação, Acompanhamento na escola e Socialização.

De acordo com Yin (2015, p. 111), “as buscas sistemáticas de documentos relevantes são importantes em qualquer plano de coleta de dados”. A análise documental fornece ao pesquisador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informação sobre processos, planos de estudo (TRIVIÑOS, 2006).

Para a análise documental, utilizamos as etapas descritas por Minayo (2014):

i. Pré-análise: consiste na escolha dos documentos para procedermos com a análise: Neste caso, foram selecionados os textos oficiais de leis, decretos e portarias para criação e regulamentação do programa Telecentro, em âmbito local e nacional, assim como os documentos da Gerência de Tecnologia Educacional, tais como os projetos de capacitação dos profissionais que desempenham a função de coordenadores de Telecentros, do período de 2014 a 2016 e os relatórios anuais desse período.

ii. Exploração do material: consiste numa operação classificatória, levando em consideração a estrutura e a proposta do documento. Desse modo, classificamos os documentos em três categorias: os documentos legais, os projetos de formação e os relatórios.

iii. Tratamento dos dados obtidos e interpretação: as interpretações dos dados obtidos foram fundamentais para subsidiar o processo de construção do PAT, a fim de fomentar novas práticas, com ênfase no desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros.

⁴⁵ Na perspectiva de Pinto (2010, p. 47), é a natureza do problema de investigação que determina a escolha dos instrumentos para a obtenção de dados. De tal forma que “o apelo a diversos métodos de recolha de dados é a opção mais correcta num estudo de caso, porque permite aceder a uma agregação mais ampla de tópicos de análise.

Apresentamos no Quadro 9, os documentos utilizados no processo de levantamento das evidências documentais, com indicações da fonte originária, o tipo, a data de publicação e a finalidade de cada um dos registros.

Quadro 9: Síntese dos documentos analisados

Documento	Fonte	Tipo	Data de publicação	Finalidade
Decreto nº 6.991, de 27 de outubro de 2009	Diário Oficial da União	Decreto	28 de outubro de 2009	Institui o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal.
Portaria Interministerial MP/MCT/MC nº 535, de 31 de dezembro de 2009	Diário Oficial da União	Portaria	4 de janeiro de 2010	Dispõe sobre as regras operacionais, diretrizes e normas para a execução do Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal
Cartilha de Montagem de Telecentros	Site oficial Telecentros.BR	Cartilha	01 de outubro de 2011	Apresenta as orientações gerais para montagem dos kits que compõem o Telecentro
Portaria nº 0894/2014	Diário Oficial do município de Manaus	Portaria	02 de dezembro de 2014	Delimita atribuições e estabelece critérios e procedimentos na implantação dos Telecentros no âmbito das Escolas Municipais.
Projetos de formação da GTE dos anos de 2014 a 2016	Gerência de Tecnologia Educacional	Projeto	2014 a 2016	Apresenta a programa de formação desenvolvido nos anos de 2014 a 2016 para capacitação dos coordenadores de Telecentros da rede municipal.
Relatórios Anuais da GTE dos anos de 2014 a 2016	Gerência de Tecnologia Educacional	Relatório	2014 a 2016	Apresenta aos resultados do programa de formação desenvolvido nos anos de 2014 a 2016 para capacitação dos coordenadores de Telecentros da rede municipal.
Marco Común de Competencia Digital Docente	Intituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado – INTEF	Projeto	Última atualização outubro de 2017	O Quadro Común de Ensino da Competência Digital é um marco de referência para o diagnóstico e melhoria das habilidades digitais dos professores.
Projeto DIGICOMP	Joint Research Centre (JRC) - Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)	Projeto	Última atualização 2017	O projeto mapeia e descreve as competências digitais e níveis de proficiência que precisam ser adquiridos pelos cidadãos do século XXI.

Fonte: A autora (2017)

Tais documentos foram utilizados também para a realização de uma leitura por ordem cronológica, uma vez que os textos do tipo oficial são publicados de maneira encadeada,

conectados a leis, decretos e portarias, estabelecendo assim uma continuidade em termos temporais e de respaldo legal (COSTA, 2012).

Outros documentos foram encontrados, contudo, selecionamos os mais relevantes tendo em vista o foco de pesquisa, com base numa separação e triagem dos materiais (documentos ou dados numéricos), de acordo com a sua aparente centralidade à investigação para posterior leitura e revisão do que parece central, bem como a eliminação dos materiais menos importantes (YIN, 2015). Desse modo, a partir da análise documental, obtivemos informações relevantes para análise do problema de pesquisa proposto que foram utilizadas, como sugere Yin (2015), para corroborar as evidências de outras fontes.

Além da análise documental, também, usamos o questionário para obtenção de dados. De acordo com Gil (2010), o questionário é um instrumento de investigação composto por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações. Essas informações incluem conhecimentos objetivos, assim como crenças, valores, sentimentos, isto é, elementos mais subjetivos (SEVERINO, 2007).

Para a elaboração desse questionário e tratamento dos dados, utilizamos o programa *Sphinx Survey* (2008). Esse diagnóstico foi utilizado para identificarmos as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* disponíveis, bem como definirmos qual *software* seria utilizado para a aplicação do Roteiro de Aprendizagem na implementação do PAT.

Assim, optamos pelo questionário com questões fechadas, que constava de: i) instrução para respondê-lo; ii) lista com sete (07) dos principais *softwares* instalados nos Telecentros. Para cada um desses *softwares*, o questionário apresenta nove (09) possíveis dificuldades, selecionadas a partir da análise documental e falas dos próprios coordenadores, registradas em relatórios na GTE. São elas: i) Não conheço o recurso; ii) Falta de apoio da equipe escolar; iii) Problemas de infraestrutura nos Telecentros; iv) Falta de habilidade no uso dessa ferramenta; v) Resistência dos professores; vi) Dificuldade em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso; vii) Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso; viii) Desinteresse dos alunos; ix) Problemas de acesso à internet.

Cabe ressaltar que o *Scratch* foi selecionado devido à falta de conhecimento relatada pelos coordenadores, entre os recursos apresentados. Assim, foi escolhido para a ser trabalhado no Plano de Atividades para Telecentros. Além disso, utilizamos os dados para compor um cronograma de aplicação de oficinas em que sugerimos os *softwares* a serem trabalhados por meio de módulos. O cronograma foi apresentado à Gerência de Tecnologia Educacional e

aprovado para ser executado com uma turma de coordenadores de Telecentros.

No entanto, para esta pesquisa, delimitamos apenas o uso do *Scratch*, pois acreditamos que dessa forma os resultados seriam mais satisfatórios, uma vez que os coordenadores teriam a possibilidade de explorar por mais tempo o *software*. Além disso, como apresentado no referencial teórico, o *Scratch* é concebido para promover um contexto construcionista propício ao desenvolvimento de habilidades digitais, nosso foco de estudo, devido a sua capacidade de integração de várias mídias⁴⁶.

Cabe destacar também que utilizamos como fontes de evidências, a Observação Participante e Roda de Conversa. Segundo Yin (2015), a evidência observacional é útil para proporcionar informações adicionais sobre objeto estudado. Para Creswell (2010, p. 214):

As observações são aquelas que o pesquisador faz anotações de campo sobre o comportamento e as atividades dos indivíduos no local da pesquisa. Nessas anotações de campo, o pesquisador registra, de uma maneira não estruturada ou semiestruturada (usando algumas questões anteriores que o investigador quer saber), as atividades no local da pesquisa.

A observação participante reside na oportunidade de envolvimento com os sujeitos da pesquisa, abrindo a oportunidade para a coleta de informações que talvez não fosse de seu acesso sem o contato proporcionado pela referida abordagem de coleta. Além do fato se perceber dentro da realidade de estudo, podendo registrar também as suas próprias impressões. Durante o processo de observação participante, utilizamos como forma de registro: anotações, gravações de áudio, registro fotográfico e vídeos. O registro dessa observação se constitui no conjunto de apontamentos diários.

As evidências também vieram da Roda de Conversa, a partir do diálogo, um momento de partilha, uma vez que pressupõe um exercício de escuta e fala (MOURA; LIMA, 2014). Nesse sentido, Albuquerque e Galiazzi (2011, p. 388) enfatizam que

[...] a configuração em roda facilita a comunicação. Os sujeitos conseguem se olhar, e, com isso, as interações acontecem com mais facilidade. Ocorrem trocas de olhares, trocas de argumentos, trocas de críticas, trocas de experiências. Quando se está em

⁴⁶ O uso de computadores e das estruturas de hipermídia na educação exige o desenvolvimento de habilidades digitais, para que se tenham novas posturas na busca pela informação, em face da crescente complexidade do mundo da informação, práticas comunicativas que levem em consideração a colaboração e que gerem conhecimento por meio da criação de conteúdos digitais inéditos ou remixados (SILVA NETO; CAMPOS, 2010).

roda, as trocas acabam sendo inevitáveis; conseguimos por meio dela conhecer um pouco do outro, observando seu comportamento, suas reações e manifestações.

Nessa perspectiva, as rodas favorecem a construção de um espaço em que a aprendizagem se constroeu por meio da relação entre os sujeitos. Desse modo, a roda de conversa foi escolhida como um dos instrumentos por entendermos a importância do diálogo, de modo que o falado, o conversado fosse relevante para o grupo de coordenadores de Telecentros, no que diz respeito à troca de experiências sobre o desenvolvimento de habilidades digitais, levando em conta que “um dos seus objetivos é de socializar saberes e implementar a troca de experiências, de conversas, de divulgação e de conhecimentos entre os envolvidos, na perspectiva de construir e reconstruir novos conhecimentos sobre a temática proposta” (MOURA; LIMA, 2014, p. 101).

Além dessas fontes, evidenciamos também o uso de uma Rubrica de (auto)avaliação. A rubrica é um instrumento cuja finalidade principal é compartilhar critérios para avaliação de tarefas de aprendizagem com os alunos e entre os professores, de forma a evidenciar as expectativas com relação à atividade ou várias atividades, organizadas em diferentes níveis de conformidade: desde o menor aceitável para a resolução exemplificativa, uma vez que considerado insuficiente até o nível de excelência (MASMITJÀ, 2013).

Nesse sentido, Ludke (2003, p. 74) afirma que “as rubricas partem de critérios estabelecidos especificamente para cada curso, programa ou tarefa a ser executada pelos alunos e estes eram avaliados em relação a esses critérios”. Corroborando esse pensamento, Mattar (2012) afirma que o uso de rubricas possibilita que o professor desenvolva e sistematize critérios e indicadores de avaliação, reduzindo a subjetividade do processo, desse modo, o processo de avaliação se torna mais fácil, a partir de critérios claros e precisos.

Assim, as rubricas funcionam como um instrumento de avaliação formativa, permitindo ainda o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem e avaliação. Na avaliação, trata-se de uma importante ferramenta para deixar claro como os resultados foram abordados. Biggs e Tang (2011 apud MENDONÇA, 2015) recomendam o uso de rubricas que conjugue aspectos qualitativos e quantitativos.

Para o PAT, elaboramos uma rubrica com base no *Proyecto Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017) e no Projeto DIGCOMP (FERRARI, 2012; 2013; CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017), aplicada com o objetivo de identificarmos os níveis de habilidades digitais de cada coordenador em termos gerais quanto às áreas de

Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdo digital. Dessa forma, podemos acompanhar em que medida o PAT contribui para o processo de desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores.

No próximo capítulo, apresentamos o desenho teórico-metodológico do Plano de Atividades para Telecentros que faz parte do guia, produto educacional dessa dissertação, com o detalhamento de cada um dos elementos que o compõe. Desse modo, o PAT poderá ser replicado pelos coordenadores e demais profissionais que utilizam os Telecentros.

4. DESENHO TEÓRICO-METODOLÓGICO DO PLANO DE ATIVIDADES PARA TELECENTROS

O Plano de Atividades para Telecentros tem como finalidade auxiliar o desenvolvimento das habilidades digitais de coordenadores, visando potencializar o uso de *softwares*. Neste capítulo, apresentamos a consolidação das ideias que resultaram na elaboração desse Plano: a coleta de dados, o planejamento da intervenção, o desenvolvimento das etapas, a implementação de oficinas e, por fim, o acompanhamento do roteiro para elaboração de projetos aplicado em uma escola.

4.1 Plano de Atividades para Telecentros: consolidando as ideias

Nesta pesquisa, temos como intuito aplicar a proposta de um Plano de Atividades, com a execução de oficinas, a fim de contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros. Para tanto, planejamos, implementamos e acompanhamos a aplicação do Plano elaborado para uma intervenção baseada no uso do *Scratch*, por meio de três etapas.

Nesse contexto, o Plano pretende auxiliar coordenadores e, conseqüentemente, os professores das escolas com Telecentros visando fomentar práticas educativas, por meio da infraestrutura disponível nestes espaços, para que possam utilizar os *softwares* de maneira autônoma e eficaz para a concretização de projetos que têm como meta final o desenvolvimento de habilidades digitais dos alunos e a realização de atividades de ensino-aprendizagem, com foco em diferentes problemas encontrados no contexto educativo em diferentes áreas do conhecimento, tais como a matemática, linguagem, ciências humanas e ciências da natureza.

O PAT é destinado a coordenadores de Telecentros e aos professores (principalmente, no caso das escolas com Telecentros sem coordenador). Desse modo, faz parte desse Plano a realização de oficinas, com a qual promovemos atividades para contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais voltadas às áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração, e Criação de conteúdo digital para o uso do *Scratch*, tais como: i) conhecer as funcionalidades básicas do *Scratch*; ii) buscar informações para subsidiar a criação de projetos com o *software*; iii) selecionar as informações mais

adequadas para auxiliar no processo e construção de projetos; iv) criar projetos iniciais com o uso do *Scratch* para exercitar a habilidade de autoria; v) compartilhar os projetos criados no *Scratch*.

O PAT está composto pelos seguintes elementos:

i) Questionário diagnóstico: visa verificar as dificuldades quanto à utilização dos *softwares* disponíveis nos Telecentros;

ii) Rubrica de (auto)avaliação das habilidades digitais: aplicada para identificar o nível de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros;

iii) Roteiro de Aprendizagem: elaborado para a exploração do *Scratch*;

iv) Roteiro para a elaboração de projetos: visa orientar e otimizar a utilização do *Scratch* nos Telecentros Municipais.

Detalhamos na próxima seção, o planejamento da intervenção e os procedimentos para a coleta de dados para avaliação do Plano de Atividades para Telecentros.

4.1.1 Planejamento da intervenção e coleta de dados para avaliação do PAT

A intervenção realizada para avaliação do PAT deu-se por meio de oficinas, cujo foco era aplicar a proposta inicial do Plano com ênfase na realização de atividades para o desenvolvimento de habilidades digitais. A seguir, apresentamos, no Quadro 10, o planejamento das etapas para a implementação desse plano.

Quadro 10: Etapas do planejamento da intervenção

Etapas	Objetivos	Ações
Etapa Inicial	Esclarecer sobre os objetivos da pesquisa e os instrumentos a serem utilizados para a coleta de dados.	Esclarecimento sobre a pesquisa e o Plano de Atividades; Sensibilização quanto à importância da pesquisa; Preenchimento e assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A); Orientações sobre os instrumentos a serem utilizados na coleta de dados; Orientações e aplicação do Questionário Diagnóstico (Apêndice B); Planejamento da intervenção.

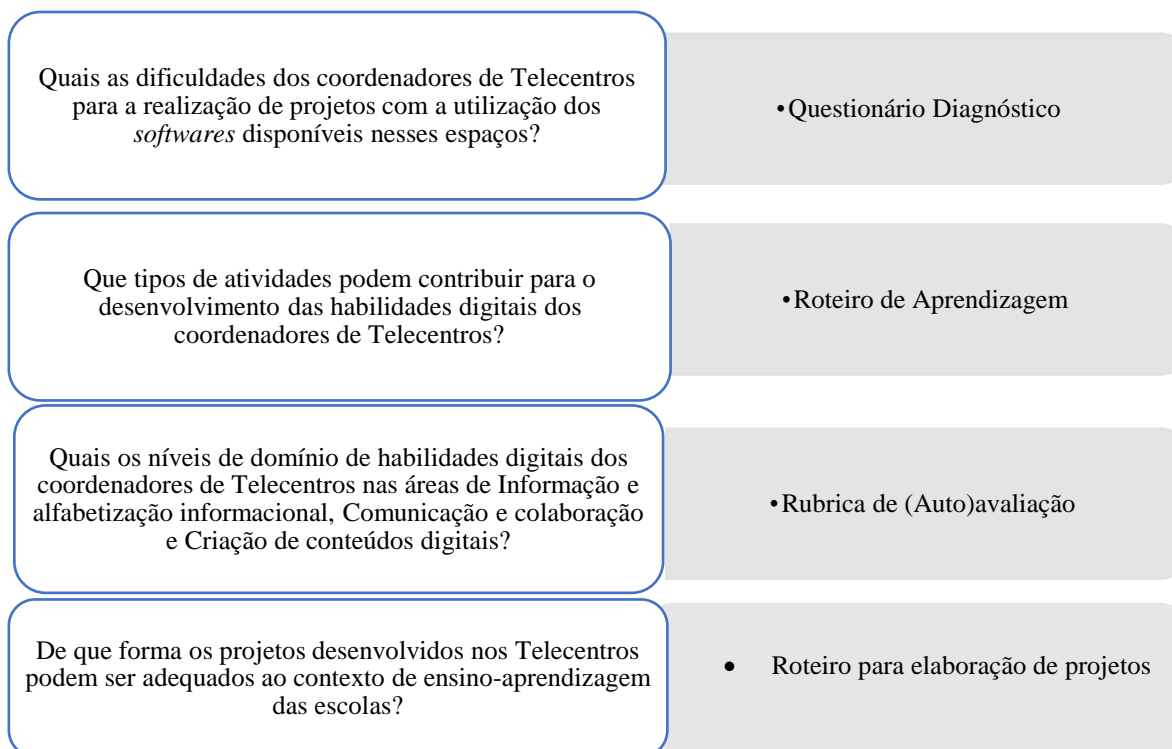
Implementação das oficinas com o uso do PAT	Contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros.	Aplicação do Roteiro de Aprendizagem com a oficina do <i>Scratch</i> (Apêndice C). Aplicação da rubrica de (auto)avaliação (Apêndice E). Apresentação do Roteiro para elaboração de Projetos (Apêndice D); Realização da Roda de Conversa para socializar os saberes e trocar experiências;
Etapa Final Análise dos resultados	Acompanhar o processo de elaboração e aplicação de projetos nos Telecentros.	Acompanhamento da aplicação do Roteiro para Elaboração de Projetos em um Telecentro; Socialização dos projetos desenvolvidos nas escolas; Avaliação do Plano de Atividades para Telecentros.

Fonte: A autora (2017)

De acordo com o Quadro 10, o planejamento do Plano e a aplicação envolvem três etapas: i) Inicial, que compreende o esclarecimento sobre a pesquisa e o Plano de Atividades; a sensibilização quanto à importância da pesquisa; o preenchimento e assinatura TCLE; as orientações sobre os instrumentos de coleta de dados a serem utilizados; a aplicação do Questionário Diagnóstico e o planejamento da intervenção, ii) de Implementação das oficinas com o uso do PAT, que compreende a oficina do *Scratch* com a aplicação do Roteiro de Aprendizagem; a aplicação da rubrica de (auto)avaliação; a Roda de Conversa com a socialização dos saberes e troca de experiências e a apresentação do Roteiro para elaboração de Projetos; iii) Final, que compreende o acompanhamento da aplicação do Roteiro para Elaboração de Projetos em um Telecentro; a socialização dos projetos desenvolvidos nas escolas e a avaliação do Plano de Atividades para Telecentros.

Tais etapas levam em conta o problema de pesquisa, bem como as questões norteadoras e os artefatos utilizados para a coleta de dados, destacados na Figura 6.

Figura 6: Síntese das questões de pesquisa e dos instrumentos utilizados



Fonte: A autora (2017)

4.1.2 Etapa Inicial

Esta etapa da pesquisa teve como propósito esclarecer sobre os objetivos da pesquisa e os instrumentos a serem utilizados para a coleta de dados. O escopo da pesquisa foi apresentado aos coordenadores de Telecentros, na Gerência de Tecnologia Educacional, que se mostraram interessados em contribuir com o Estudo de Caso. Respeitando-se o caráter científico, apresentamos o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido, como forma de documentar a autorização do sujeito da pesquisa e permitir que as informações possam ser utilizadas no estudo.

Nesse sentido, Goldim et al. (2003, p. 372) destacam que “o processo de consentimento livre e esclarecido tem por objetivo permitir que a pessoa que está sendo convidada a participar de um projeto de pesquisa compreenda os procedimentos, riscos, desconfortos, benefícios e direitos envolvidos, visando permitir uma decisão autônoma”.

No segundo momento da etapa inicial, ocorreu a aplicação do Questionário Diagnóstico, instrumento utilizado para identificarmos as principais dificuldades enfrentadas

pelos coordenadores para a realização de projetos, com a utilização dos *softwares* disponíveis nos Telecentros.

Os *softwares* listados no questionário são: *Scratch*, *Webquest*, *HotPotatoes*, Ferramentas *Google*, *Edilim*, *Movie Maker* e *HágáQuê* (HQ). Chegamos a essa lista por serem os *softwares* ou conjunto de aplicativos (no caso das Ferramentas Google) que fizeram parte dos programas de formação da GTE no recorte temporal analisado (2014 a 2016), que estão instalados em todas as máquinas dos Telecentros e permitem o processo de autoria com a criação de conteúdos digitais.

Para concluirmos a etapa inicial, apresentamos o planejamento da intervenção nas próximas seções.

4.1.3 Planejando o Roteiro de Aprendizagem

O Roteiro de Aprendizagem é um instrumento de estudo com orientações sistematizadas com sequência de atividades, elaboradas em grau crescente de dificuldade, visando promover o conhecimento a respeito de um determinado assunto. Sua utilização possibilita a construção do conhecimento pela pesquisa, desse modo, objetivamos o desenvolvimento de habilidades digitais na busca de informação, tratamento desta no processo de construção de conteúdo digital utilizando o *Scratch*.

Escolhemos utilizar o Roteiro de Aprendizagem (Apêndice C) como estratégia para trabalhar a perspectiva de ensino centrada no estudante, no caso desta pesquisa, nos coordenadores de Telecentros. Assim, o foco do novo processo que visa elaborar atividades que contribuam para o desenvolvimento de habilidades digitais recai nas ações dos coordenadores e se os resultados pretendidos da aprendizagem são alcançados. De tal forma que essas práticas formativas possibilitem aos coordenadores o conhecimento e a inserção dos recursos tecnológicos no cotidiano escolar de professores e alunos, visando à transformação para que os mesmos possam ser multiplicadores proativos do conhecimento adquirido (SANTANA; COELHO, p. 7, 2018, no prelo)

Nesse contexto, o coordenador terá que gerenciar e armazenar informações tendo em vista que as utilizará posteriormente para resolução das atividades propostas no roteiro para uso

do *Scratch*. Dessa forma, supera-se a postura passiva de apenas reproduzir materiais existentes (DEMO, 2005). O Roteiro de Aprendizagem utilizado apresenta as etapas expostas a seguir:

- i. Descrição geral: apresenta as etapas e atividades realizadas com a aplicação do roteiro;
- ii. Resultados pretendidos da aprendizagem (RPA): apresentam o que os coordenadores devem ser capazes de realizar;
- iii. Roteiro: apresenta a lista de atividades a serem resolvidas;
- iv. Para aprofundar os estudos: indica materiais de apoio com *links* para vídeos tutoriais e artigos com o uso do *Scratch*;
- v. Avaliação: apresenta os critérios de avaliação de acordo com níveis de habilidades digitais (básicas, intermediárias e avançadas) nas áreas pesquisadas⁴⁷.

O planejamento do roteiro contou com a organização de pastas para que os participantes pudessem ter acesso a uma variedade de informações em diferentes formatos digitais. O objetivo do material foi subsidiar o processo de construção de conteúdos digitais realizados com o *Scratch*.

O material compreende oito (8) pastas⁴⁸ com os seguintes materiais de apoio:

- i. Apostila: tutoriais, no formato PDF, com orientações de como fazer *download* (baixar o *Scratch*) e torná-lo disponível para uso *off-line*, bem como todo suporte necessário para conhecer o *software* e sua aplicabilidade;
- ii. Artigos: artigos científicos sobre a aplicabilidade do *Scratch* em sala de aula. O objetivo dessa pasta é divulgar o que vem sendo realizado com o *software no Brasil*;
- iii. Dissertação: trabalhos realizados com *Scratch* no âmbito de pós-graduação *stricto sensu* como forma de incentivá-los a aprofundar o processo de pesquisa com a utilização do *software*;
- iv. Minicurso: disponibiliza material elaborado pelo Laboratório de Informática, Aprendizado e Gestão (LIAG)⁴⁹ para um minicurso *on-line* de *Scratch*, com tutorias e arquivos de imagem;

⁴⁷ Os critérios de avaliação estão detalhados na seção de implementação do Roteiro de Aprendizagem.

⁴⁸ Cogitamos, inicialmente, salvarmos o material no Google Drive e compartilhá-lo com os coordenadores, todavia, com essa medida ficaríamos na dependência da internet. Assim, optamos pela segurança e utilizando *pendrives* copiamos os arquivos para os computadores do laboratório da Gerência de Tecnologia Educacional e em *notebooks* que ficaram de reserva, caso alguma máquina desse problema. Dessa forma, asseguramos que os sujeitos da pesquisa tivessem acesso ao material.

⁴⁹ O LIAG é composto por bolsistas de iniciação científica e alunos da graduação e da pós-graduação da Faculdade de Tecnologia – Unicamp. Disponível em: <<http://www.ft.unicamp.br/liag/>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

- v. Projetos: exemplos de animações realizadas no *Scratch*;
- vi. Roteiro de Aprendizagem *Scratch*: acesso ao roteiro utilizado nas oficinas;
- vii. Som: arquivos de áudio que podem ser importados para o *Scratch*;
- viii. Vídeos: pasta com vídeos tutoriais do *Scratch*.

O Roteiro de Aprendizagem propicia experiências de aprendizagem planejadas para tornar o processo de construção de conhecimento mais efetivo e adequado aos diferentes perfis de usuários. Além disso, o instrumento confere autonomia aos coordenadores, pois cada um concebe sua trilha de aprendizagem no seu ritmo, seguindo os passos definidos pelo roteiro.

4.1.4 Roteiro para elaboração de projetos para Telecentros: aspectos do planejamento

Os projetos são oportunidades para que as escolas utilizem diferentes dinâmicas de aprendizagem, criando conexões entre a sala de aula e o cotidiano das pessoas (ALMEIDA; FONSECA JÚNIOR, 2000). Nesse sentido, propomos o Roteiro para a elaboração de projetos (Apêndice D), com a finalidade de potencializar o uso dos *softwares* disponíveis nos Telecentros Municipais, propiciando um momento de construção coletiva entre coordenadores, docentes e alunos.

Nesse contexto, buscamos uma redefinição da utilização dos Telecentros nas escolas municipais, de forma que esses espaços deixem de ser uma sala de jogos ou projeção de filmes, para se tornarem espaços ativos com a adoção de novas práticas pedagógicas. Isso requer uma atitude ativa por parte do coordenador para se apropriar do novo contexto digital para enriquecer a sua prática (COELHO, 2016).

Nessa perspectiva, apresentamos o Roteiro para a elaboração de projetos⁵⁰ para Telecentros, de forma que os *softwares* disponíveis possam ser utilizados de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno, por meio da mediação dos coordenadores em parceria com os professores.

Assim, o Roteiro para elaboração de projetos foi organizado para auxiliar os coordenadores quanto à realização de projetos no Telecentro de forma a adequá-los ao contexto

⁵⁰ O desenvolvimento de projetos pode tornar a aprendizagem ativa, interessante, significativa, real e atrativa para o aluno, pois ao desenvolver um projeto o aluno busca e consegue informações, lê, conversa, faz investigações e, por fim, converte para a construção e ampliação de novas estruturas de pensamento (MARQUES, 2013).

de ensino-aprendizagem, propiciando uma renovação das práticas pedagógicas em todas as áreas do currículo, proporcionando o aumento do interesse e da motivação pelo conhecimento.

Com base na fundamentação teórica que norteia essa pesquisa, elaboramos um Roteiro para elaboração de projetos para Telecentros composto por sete elementos:

i. Identificação: registro do nome escola; do professor, da disciplina, da turma e do coordenador de Telecentro;

ii. *Software*: indicação do *software* ou *softwares* utilizado(s) no projeto;

iii. Problema: identificação do problema de aprendizagem a partir do qual se constituirá o projeto;

iv. Atividade de Aprendizagem: registro das atividades a serem desenvolvidas pelos alunos durante o projeto para que se consiga atingir os resultados pretendidos;

v. Avaliação: a avaliação do projeto deve ser feita ao longo do percurso de forma a permitir intervenções e adequações para se atingir os resultados esperados da aprendizagem.

Desse modo, espera-se que ocorra a integração entre conteúdos da sala de aula, principalmente os que representam maior dificuldade de aprendizagem para os alunos, com o *Scratch* de tal forma que os alunos consigam desenvolver habilidades digitais ao mesmo tempo que trabalham conceitos dos componentes curriculares.

Após a exposição da idealização do Roteiro para elaboração de projetos, tratamos na próxima seção, do planejamento da rubrica.

4.1.5 Rubrica para (auto) avaliação das habilidades digitais

No contexto dessa pesquisa, a rubrica foi planejada para identificar os níveis de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de estudo (Informação e alfabetização informacional, Comunicação e Colaboração e Criação de conteúdos digitais).

Quanto à área de Informação e alfabetização informacional, objetivou-se avaliar os níveis de habilidades quanto à navegação, busca e filtro de informações, bem como no que se refere ao armazenamento e recuperação de informações, dados e conteúdos digitais. Enquanto que na área de Comunicação e colaboração, avaliou-se o nível de habilidades para compartilhar informação e conteúdos digitais. Por fim, na área de Criação de conteúdo, os níveis de

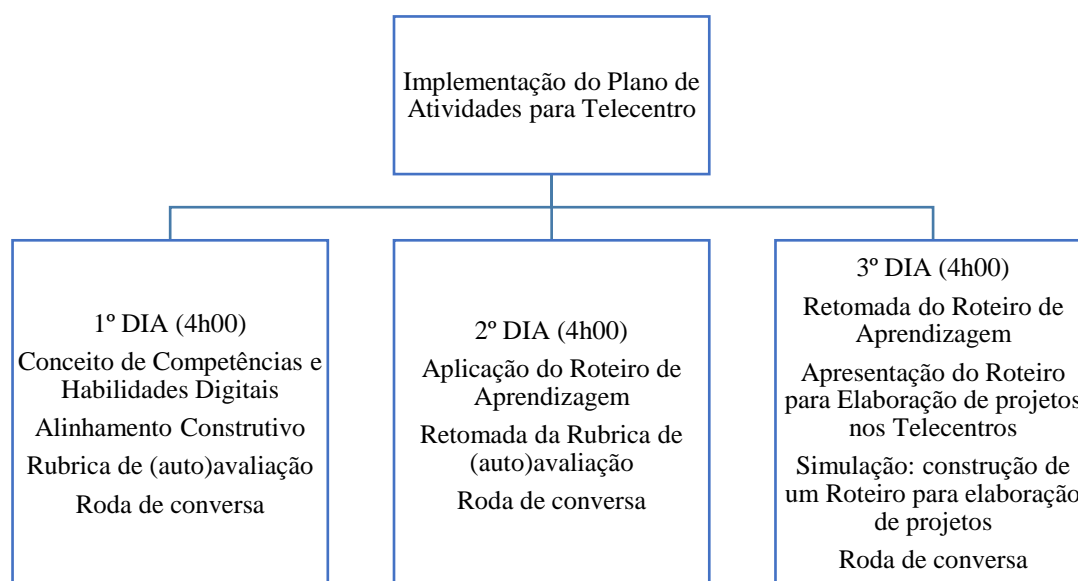
habilidades no desenvolvimento de conteúdos e quanto à integração e reelaboração de conteúdos a partir de conteúdos já existentes.

Todavia, além de avaliar quais os níveis de domínio de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros, a rubrica pode ajudá-los a aprender, pois os níveis de desempenho podem contribuir para que cada coordenador possa direcionar seus esforços com o objetivo de alcançar o desempenho desejado e entender quais aspectos precisam ser melhorados. Além disso, a rubrica pode encorajá-los a pensar criticamente sobre sua própria aprendizagem (MENDONÇA; COELHO, 2018, no prelo).

4.2 Implementação de oficinas com o PAT

O PAT é resultado de um processo de investigação sobre o desenvolvimento de habilidades digitais nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais, em espaços públicos de acesso gratuito às tecnologias (Telecentros). A primeira etapa de sua implementação ocorreu por meio de oficinas, sintetizadas na Figura 7.

Figura 7: Desenho de implementação das oficinas



Fonte: A autora (2017)

As oficinas foram realizadas em três (03) dias, em um dos laboratórios da Gerência de Tecnologia Educacional, contando com a participação de quarenta e cinco (45) coordenadores, vinte e cinco (25), no horário matutino, e vinte (20) no vespertino. Para melhor atendê-los, além das vinte (20) máquinas disponíveis no laboratório, utilizamos *notebooks* cedidos pela GTE. Em ambas as turmas, os trabalhos tiveram início com uma dinâmica de apresentação com o intuito de favorecer a integração do grupo e o conhecimento do outro.

No primeiro dia, para introduzir o assunto e despertar interesse pelo tema, realizamos a apresentação do conceito de competências e, em especial, das habilidades digitais, com a utilização do *software* PowerPoint⁵¹, a partir dos documentos norteadores citados no referencial teórico. Além disso, utilizamos a exibição de dois (02) vídeos sobre os temas⁵² como estratégia para aprofundar o tema.

Nesse dia foi aplicada a rubrica para obtermos uma (auto)avaliação quanto aos níveis de habilidades digitais dos coordenadores, de forma que pudéssemos identificar de que nível estávamos partindo ao buscarmos contribuir com o desenvolvimento de habilidades digitais desses profissionais. Apesar de o público ser formado por coordenadores que não haviam recebido formação quanto ao uso do *Scratch*, consideramos pertinente realizarmos uma (auto)avaliação, nessa etapa que antecedeu a realização das oficinas.

Desse modo, apresentamos a rubrica e distribuímos uma cópia impressa a cada coordenador, evidenciando os principais itens do instrumento (critérios, níveis de desempenho e descrições da qualidade do desempenho) que seriam utilizados no processo de (auto)avaliação pelos coordenadores.

A partir do tratamento de dados obtidos com a rubrica, apresentamos o resultado de como o próprio coordenador se enxerga no processo de desenvolvimento de habilidades digitais nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais.

Quanto à competência de navegação, busca e filtro de informações, relacionadas à primeira área investigada a maioria dos coordenadores acredita ter níveis básicos de habilidades digitais, declarando que sabem pesquisar na internet com programas de busca. Ainda na área

⁵¹ O *PowerPoint* faz parte do pacote Microsoft Office. Ele permite realizar apresentações dinâmicas com texto, imagens, música, vídeos e animações.

⁵² O primeiro vídeo é uma entrevista com Jordi Adell, intitulada ¿Qué es la CD, la competencia digital?, com duração de 09:50 minutos. Disponível em: <<https://youtu.be/tjC1LOC0r1g>>. O segundo, intitulado ¿Qué son las habilidades TIC para el aprendizaje?, com duração de 3:17 minutos, criado pelo Centro de Educación y Tecnología (Enlaces). Disponível em: <<https://youtu.be/SMSdqooCju0>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

de Informação, para a competência de armazenamento e recuperação de informação, a maioria se declarou como usuários com habilidades intermediárias, dessa forma acreditam que sabem salvar e etiquetar arquivos, conteúdos e informação, fazendo uso de estratégias pessoais para armazenar esses arquivos.

Quanto à área de Comunicação e colaboração, no que concerne à competência de compartilhamento de informação e conteúdos, o número dos coordenadores que julga ter habilidades básicas está muito próximo aos que dizem ter habilidades intermediárias.

E no que se refere à área de Criação de conteúdos digitais, com base nos resultados da (auto)avaliação, os coordenadores julgam ter habilidades básicas com relação ao desenvolvimento de conteúdos digitais e à integração e reelaboração de conteúdos.

Após a realização desse diagnóstico, realizou-se uma roda de conversa⁵³, com duração aproximadamente de 40 minutos, quando os coordenadores, de forma livre, falaram sobre o tema habilidade digitais, destacando suas próprias habilidades no uso das TIC. Neste contexto, a roda de conversa abre espaço para o diálogo e interação, possibilitando que os sujeitos ampliem suas percepções sobre si e sobre o outro (MELLO; CRUZ, 2014).

Seguiu-se com a implementação do PAT, por meio da aplicação do Roteiro de Aprendizagem na realização das oficinas de *Scratch*. Esta tem o foco no desenvolvimento da autonomia do coordenador de Telecentro que pode avançar no estudo dos conteúdos referentes ao *software*, realizando as atividades propostas dentro de seu próprio ritmo de aprendizagem. Essa ação favorece a adoção de novas práticas e comportamentos pelos coordenadores, colocando-os no centro do processo. Além disso, concebe os Telecentros como espaços educativos propícios para o desenvolvimento de projetos que visam à integração e cooperação, por meio de ações como experimentar, colaborar, compartilhar, aprender a aprender e validar estratégias de ensino-aprendizagem (COELHO, 2016).

Nessa etapa do PAT, os coordenadores foram estimulados à realização de atividades que levaram a conhecer o *Scratch* com o uso de um roteiro, a partir das seguintes ações: i. Distribuição de um Roteiro de Aprendizagem, impresso em formato A4, para cada coordenador. Seguida de uma leitura do roteiro para as orientações iniciais e apresentação da pasta de apoio contendo material de apoio para auxiliá-los na execução do roteiro; ii. Aplicação do roteiro que

⁵³ Os registros dessas falas foram realizados no Diário de Pesquisa e gravação de áudio, com a devida autorização dos sujeitos.

contém as orientações e as atividades descritas no Roteiro de Aprendizagem que iniciou com o processo de exploração do *Scratch*.

Inicialmente, os coordenadores mostraram-se receptivos com o roteiro. Não tiveram problema para encontrar o *Scratch* nos computadores e abri-lo como descrito no Roteiro de Aprendizagem. Todavia, no momento da resolução das atividades propostas, mostraram-se ansiosos para resolvê-las e não se atentaram ao fato de que estavam tendo o primeiro contato com o *software*.

Destacamos três trechos das primeiras impressões dos coordenadores sobre a prática utilizada, visando ao desenvolvimento de habilidades digitais.

- i. Eu não sabia nem por onde começar (ML, 2017).
- ii. Como vou fazer essas atividades sem conhecer o programa (ES, 2017).
- iii. Primeiro, deveriam dar uma aula sobre o programa para depois passar atividade (MS, 2017).

Esse comportamento inicial já era esperado, uma vez que havíamos mudado o foco das oficinas de quem a ministra para quem dela participa. Nesse sentido, Demo (2005, p. 7) destaca que “a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução”.

Durante a realização das oficinas, procedemos com a observação participante, conforme orientação de Creswell (2010), com uso de anotações de campo sobre o comportamento e as ações dos coordenadores no local da pesquisa, tomando, novamente, a rubrica de (auto)avaliação. Contudo, nesse segundo momento, a rubrica foi utilizada com o objetivo de efetivar um processo de avaliação conduzido pelo pesquisador, a partir da observação.

Essa observação foi possível devido ao fato de utilizarmos o Roteiro de Aprendizagem como metodologia para a realização das oficinas, permitindo, desse modo, que o pesquisador, desempenhando a função de formador, pudesse ficar livre para proceder com a observação, haja vista que sua intervenção ou orientação para uso do *Scratch* era realizada de forma individual.

O Roteiro para a elaboração de projetos foi apresentado aos coordenadores no terceiro dia de oficina. No início das atividades, os coordenadores receberam uma cópia impressa do roteiro (Apêndice D), que também foi projetado em uma apresentação elaborada no

PowerPoint, para que os participantes pudessem acompanhar o detalhamento dos componentes do instrumento⁵⁴.

Além disso, com a finalidade de que os coordenadores pudessem vivenciar a experiência de construção de um Roteiro para elaboração de projetos e as possibilidades do uso do *Scratch* para a aprendizagem de conteúdos curriculares, propomos aos coordenadores o preenchimento do roteiro recebido e posterior realização do mesmo nos computadores utilizando o *Scratch*.

Segundo Prado (1996), desenvolver aprendizagens a partir de vivências baseadas na compreensão da abordagem construcionista, torna-se cada vez mais imperioso. Num primeiro momento, com a tarefa de busca e pesquisa sobre os problemas, definir as atividades de aprendizagem e a avaliação, a participação não foi tão intensa como no momento em que começaram a utilizar o *Scratch*.

Nesse contexto, os coordenadores puderam exercitar a criação de conteúdos originais ou remixar animações criadas por outros no *Scratch*. Assim, para ajudar os alunos a identificar efeitos de ironia ou humor em poema, um coordenador sugeriu a criação de histórias animadas com personagens recitando fragmentos de um poema, onde o próprio aluno poderia construir conhecimento de forma criativa, aprendendo aspectos concernentes ao texto, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades digitais.

4.3 Implementação do PAT na escola

Como definido no planejamento da intervenção⁵⁵, a primeira fase da etapa final da pesquisa foi acompanhar o processo de elaboração e aplicação de projetos nos Telecentros. Desse modo, nessa etapa acompanhamos a aplicação do Roteiro para elaboração de projetos em um Telecentro; visando criar condições para orientar o coordenador a assumir o protagonismo da ação no uso do *Scratch*, num contínuo exercício de desenvolvimento de

⁵⁴ Neste momento, não ocorreu aplicação do instrumento, dado que esta ocorreria no retorno à escola com o professor e seus respectivos alunos, no período de 13 de março a 11 de maio. Este período corresponde ao intervalo entre o retorno dos coordenadores às escolas, após a realização das oficinas e o momento de socialização dos projetos desenvolvidos na escola. Contudo, ocorreu a simulação de sua aplicação como forma de subsidiar os coordenadores para posterior aplicação na escola.

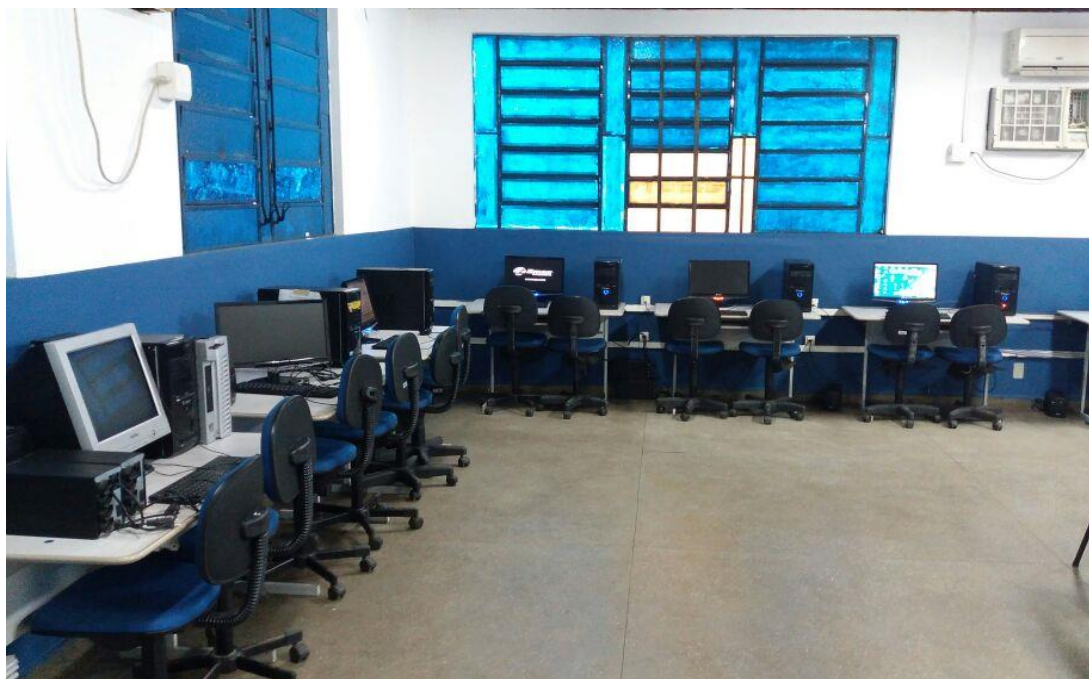
⁵⁵ A síntese desse planejamento está no Quadro 10.

habilidades digitais (ALMEIDA; VALENTE, 2011), voltando-se para a aprendizagem do aluno.

Para ilustrar essa etapa da pesquisa, com relação à aplicação do Roteiro para elaboração de projetos, selecionamos uma escola, onde dois projetos foram desenvolvidos. O primeiro trata do uso do *Scratch* num processo de ambientação. O outro tem relação com o uso dessa ferramenta para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

A Escola Municipal Francisca Gomes Mendes, localizada na Zona Oeste da cidade de Manaus, bairro da Compensa. Essa escolhida deu-se por meio de um sorteio, dado que não queríamos privilegiar uma unidade em detrimento às demais. O Telecentro dessa escola (Figura 8), obedecendo aos padrões do programa, é equipado com onze (11) computadores, *datashow*, ar-condicionado e mobiliários. Trata-se de um espaço amplo apto a atender turmas com grande número de alunos, não fosse o número reduzido de máquinas e cadeiras, motivo pelo qual os professores com turmas com maior número de alunos, num trabalho articulado com o coordenador, preferem dividir em dois grupos.

Figura 8: Telecentro da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes



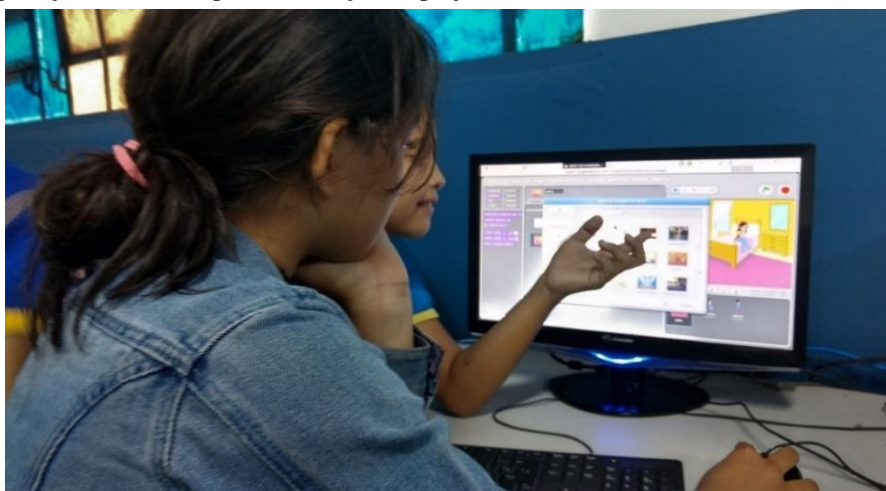
Fonte: Bastos (2017)

Para apresentar o *Scratch* aos alunos, o coordenador utilizou parte do material de apoio⁵⁶ apresentado na implementação do PAT com uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental (31 alunos), do turno matutino. Seguindo o cronograma do Telecentro elaborado pelo coordenador desde o início do ano letivo, a turma utiliza o espaço duas vezes por semana com aulas de sessenta (60) minutos.

O projeto de ambientação foi desenvolvido em duas etapas, seguindo o roteiro elaborado. Na primeira, foi apresentado o ambiente de trabalho do *Scratch*, mostrando aos alunos suas funcionalidades. Em seguida, foi trabalhada a construção de pequenas animações usando alguns blocos de comandos, a troca do plano de fundo e a inserção de personagens. Nessa etapa, a pesquisadora era apenas observadora, uma vez que o próprio coordenador conduziu a oficina.

Durante o desenvolvimento da atividade (Figura 9), foi possível observarmos que os alunos não ficaram somente ao que estava sendo solicitado na atividade, pelo contrário, ampliaram-na introduzindo novos elementos como o acréscimo de imagens, sons, efeitos e a inserção de outros blocos de comando. Dessa forma, as práticas de ensino no Telecentro passam a ser elaboradas por meio de um itinerário pedagógico, em que os alunos, sob orientação do coordenador, potencializam práticas de criação de conteúdos digitais no *Scratch*, por meio de projetos, como exemplo na Figura 9.

Figura 9: Aplicação do Roteiro para elaboração de projetos



Fonte: A autora (2017)

⁵⁶ Principalmente, uma apostila criada no Mestrado Profissional em ensino Tecnológico (MPET), intitulada Oficina de *Scratch* para ensino da matemática: apostila de apoio (2015). Foi indicada aos coordenadores, como material de apoio, por apresentar uma linguagem acessível, atividades em grau crescente de dificuldades que facilitam a exploração do *Scratch*.

De acordo com o coordenador, o Roteiro para a elaboração de projetos favoreceu a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de suas habilidades digitais, dado que foi o primeiro contato com o *software*.

Nesse cenário, Oliveira (2006) defende que a escola deve integrar as TIC para melhorar a qualidade de ensino-aprendizagem, reconhecendo que elas trazem inovações metodológicas que despertam maior interesse dos alunos em aprender. É importante ressaltar que com o *Scratch* é possível que o usuário seja protagonista no processo de aprendizagem de forma lúdica, que adquira habilidades digitais e trabalhe cooperativa e colaborativamente seus projetos, compartilhando com o conteúdo digital construído através da comunidade *on-line* em todos os níveis de ensino (SANTOS, 2015).

Nesse contexto, os coordenadores entram no contínuo processo de aperfeiçoamento para atender às necessidades dos alunos, uma vez que “aprendemos também pelo estímulo, pela motivação de alguém que nos mostra que vale a pena investir” (MORAN, 2013, p. 29). Como produto do projeto de ambientação com *Scratch*, os alunos criaram histórias animadas com temas livres, como na Figura 10.

Figura 10: História animada criada no *Scratch*



Fonte: A autora (2017)

Na escola, passado o período de ambientação com o *Scratch*, o coordenador articulou um segundo projeto com o uso do *software* para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. O projeto foi desenvolvido com o objetivo de melhorar o desempenho da turma na resolução de problemas, envolvendo as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), assim, a turma realizou atividades que trabalhassem aspectos da resolução de problemas utilizando o *Scratch*⁵⁷. Essa dificuldade foi sinalizada pelo professor da turma ao coordenador na preparação do Roteiro para elaboração de projeto.

Para contextualizar o processo de ensino no Telecentro, o coordenador, no primeiro momento, apresentou atividades realizadas no *Scratch* já publicadas com a mesma temática para que os alunos resolvessem e observassem com foram utilizados os blocos de comando. Essa interação com o conteúdo digital já elaborado é importante por possibilitar um estudo de como se deu a programação, a partir da análise de outros trabalhos já publicados. Nesse cenário, é possível uma reelaboração com o uso de novos blocos de comandos, num processo de remixagem.

A aplicação do Roteiro para elaboração de projetos com os alunos possibilitou ao coordenador o desenvolvimento de habilidades digitais na área de Criação de conteúdos digitais, integrando e reelaborando conteúdo, gerando novos conhecimentos. No planejamento do roteiro, ele optou pela segurança de utilizar a lista de exercício (Anexo 7), da apostila apresentada durante a oficina de *Scratch* na implementação do PAT. Para a elaboração desse projeto foram utilizadas cinco (05) aulas no Telecentro.

Dessa forma, o coordenador tornou-se multiplicador e exercitou diferentes habilidades digitais ao construir novos conhecimentos, atuando como um mediador para que os alunos alcançassem os resultados esperados da aprendizagem (BIGGS; TANG, 2011), definidos no roteiro. Segundo o coordenador: “O roteiro ajudou bastante no desenvolvimento das atividades no Telecentro, como é preparado com antecedência com o professor da sala de aula é possível selecionarmos o material de apoio” (AB, 2017).

⁵⁷ A utilização das TIC no ensino das ciências exatas estimula a curiosidade, amplia a interação aluno-professor de modo participativo e produtivo (FORBELONI, 2013; OLIVEIRA, 2009). Nesse contexto, Aguiar e Castilho (2017), ao tratarem do uso de *softwares* educacionais no ensino de operações matemáticas fundamentais, destacam que as dificuldades de aprendizagem, que culminam em uma baixa participação e desmotivação nas salas de aula, podem ser minimizadas com a utilização de *softwares* educacionais. Para tanto, os autores trabalharam como o Jogo da Aritmética, Quadrado Mágico e Tux of Math Command. Os *softwares* apresentados por Aguiar e Castilho (2017), diferentes do *Scratch*, não permitem a criação de conteúdo, sendo empregados para reforçar a aprendizagem de conceitos matemáticos a partir do treino.

Nesse contexto, os coordenadores atuam como facilitadores e multiplicadores de práticas inovadoras, visando ao desenvolvimento de habilidades digitais e responsáveis pelos Telecentros, podendo criar junto à equipe diretiva da escola e à coordenação local do programa condições para que esses espaços atendam às necessidades de professores e alunos⁵⁸.

Para incentivar a troca de experiências e promover o compartilhamento de informações entre os coordenadores e acompanharmos o desenvolvimento do projeto nas demais unidades, criamos um grupo no aplicativo *WhatsApp*. Esse compartilhamento de material, também, ocorreu através do *Google Drive*, uma vez que os coordenadores, servidores da SEMED, possuem conta institucional do *Google* e acesso ao drive com maior capacidade de armazenamento.

O uso do *WhatsApp* colaborou no processo de construção dos projetos, uma vez que a troca de informações ocorria em tempo real. No grupo, os coordenadores fizeram questionamentos, tiraram dúvidas, postaram fotos do projeto sendo realizado nos Telecentros, compartilharam links⁵⁹.

Após apresentarmos o desenho teórico-metodológico do PAT, no próximo capítulo procedemos com a discussão dos resultados.

⁵⁸ Os resultados obtidos devem ser socializados, quer de forma oral, escritos em jornais ou murais e, na era digital, podem ser publicados *on-line* (ALMEIDA; FONSECA JÚNIOR, 2000; RESNICK, 2007).

⁵⁹ Um link é o "endereço" de um arquivo ou páginas da WEB. Os links tornam possível fazer referência a um arquivo e possibilita acessá-lo sem especificar um caminho completo. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/sitesrecord/o-que-e-um-link>>. Acesso em: 30 out. 2017.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, descrevemos os resultados obtidos a partir do processo de avaliação dos elementos do PAT, em combinação com as demais evidências coletadas durante o Estudo de Caso. Os resultados e as discussões foram organizados de forma a responder às questões de pesquisa.

5.1 As dificuldades dos coordenadores para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* disponíveis nos Telecentros

Para responder a questão de pesquisa: Quais as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* disponíveis nesses espaços?, avaliamos o desempenho dos coordenadores, considerando as respostas dadas no Questionário Diagnóstico e os apontamentos realizados, a partir da Roda de Conversa.

Segundo os resultados do questionário, a maior dificuldade apresentada pelos coordenadores foi o fato de não conhecer o recurso. Entre os *softwares* apresentados, os mais desconhecidos são, respectivamente, o *Scratch*, *HotPotatoes* e *Webquest*. Por outro lado, o *Movie Maker* e as Ferramentas *Google* são os mais conhecidos. Essa dificuldade pode ser ilustrada pelo depoimento de uma coordenadora: “Sou readaptada⁶⁰ e tenho poucos conhecimentos de informática, na escola conto sempre com a ajuda dos professores. No meu celular, por exemplo, quem mais mexe é meu neto. Ele sim, entende muito (WF, 2017).

Torna-se difícil acreditar que um profissional com tamanha dificuldade possa vincular a utilização pedagógica dos *softwares* à proposta curricular da Secretaria Municipal de Educação ou, ainda, incentivar professores e alunos na utilização pedagógica dos *softwares* no cotidiano escolar, mostrando os benefícios para o campo profissional e educacional, como determina a Portaria nº 0894/2014 que apresenta as atribuições dos coordenadores de Telecentros (MANAUS, 2014).

⁶⁰ Segundo o artigo 37 do Estatuto dos funcionários públicos civis do estado do Amazonas, “Readaptação é a investidura em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha o funcionário sofrido em sua capacidade física ou mental, apurada por junta médica oficial” (AMAZONAS, 2012, p. 26).

A segunda dificuldade assinalada foi a “Falta de habilidade no uso dessa ferramenta”. Assim, o fato de conhecer um *software* pode não conferir ao coordenador as habilidades necessárias para usá-lo na realização de projetos. Estão nesse estágio o *Edilim*, *HagáQuê* e *MovieMaker*. Essa situação pode ser ilustrada por meio de depoimentos como este: “Nunca fiz nenhum curso de informática, tudo que aprendi foi com a ajuda de colegas e de meus filhos. Apesar de conhecer a maioria dos *softwares* dos Telecentros, sinto muitas dificuldades, por isso, gostaria de fazer mais cursos (MS, 2017).

Os coordenadores também assinalaram “Problemas de acesso à internet” nos Telecentros como uma limitação à realização de projetos, ocupando esta opção o terceiro lugar na lista de dificuldades. No sentido de amenizar os problemas com a falta de conexão, ou serviços lentos de acesso, *softwares* que funcionam no modo *off-line* foram instalados em todas as máquinas dos Telecentros Municipais, a fim de assegurar seu uso pela comunidade escolar. Todavia, destacamos, que mesmo os Telecentros de tipologia escolar devem atender à comunidade como um todo e não a grupo específicos (TREVISAN, 2005; PROENZA; BASTIDAS-BUCH; MONTERO, 2001). Algumas iniciativas da própria gestão escolar garantem a contratação de serviços de internet, também percebemos a parceria com outros órgãos públicos⁶¹.

Desse modo, alguns Telecentros não estão cumprindo com o seu papel na totalidade como determinam os documentos legais, que é o de promover o acesso a computadores conectados à internet (BRASIL, 2009; 2010; 2011; MANAUS, 2014).

Seguindo com o levantamento das dificuldades, os coordenadores citaram a “Resistência dos professores”, todavia, essa resistência já não tem papel de destaque como no passado. No entanto, os Telecentros são, geralmente, utilizados para reforçar práticas educativas existentes, o que significa dizer que a metodologia permanece inalterada apesar da roupagem moderna⁶².

Os coordenadores também consideraram o “Problema de infraestrutura no Telecentro” citando obstáculos enfrentados como problemas com ar-condicionado, mobiliário danificado, equipamentos sem condições de uso, entre as principais críticas dos coordenadores durante a

⁶¹ Problemas de acesso à internet afeta, diretamente, o uso das Ferramentas Google, uma vez que se trata de um serviço *on-line*, muito embora, já seja possível usar algumas dessas ferramentas no modo *off-line* e utilizar a internet apenas para sincronizar os dados. Na utilização dos demais *softwares*, não se nota a interferência determinante da internet, uma vez que podem ser utilizados *off-line*.

⁶² As mudanças quanto à postura de resistência de alguns profissionais da educação frente ao uso das TIC no cotidiano escolar passam pela forma como as Instituições de Ensino Superior (IES) trabalham o processo de inserção na formação inicial dos profissionais de educação (ESTEVE; GISBERT, 2013; KENSKI, 2011, 2012, 2013; ESPINOSA, 2010).

roda de conversa e que compromete a utilização do Telecentro. A partir do relato dos coordenadores, foi possível obter mais dados sobre essa percepção, “Acho que poderíamos fazer mais se tivéssemos mais máquinas em condições de uso nos Telecentros” (AC, 2017).

No que concerne à “Dificuldade em relacionar o conteúdo das disciplinas aos recursos”, alguns coordenadores assumiram ter dificuldades em relacionar os conteúdos curriculares trabalhados em sala de aula pelos professores às atividades desenvolvidas no Telecentro. Nesse contexto, na roda de conversa ouvimos que “Os professores do 6º ao 9º ano reclamam que não há *softwares* para eles trabalharem com os alunos, porque a maioria dos programas nos Telecentros é voltado para as crianças do 1º ao 5º” (SA, 2017).

Quanto à “Falta de apoio da equipe escolar”, alguns coordenadores afirmaram sentirem-se isolados, como se o Telecentro não fizesse parte do ambiente escolar. Segundo alguns coordenadores a prática ilustrada é constante: “Em determinados momentos, não tenho apoio da equipe escolar, meu trabalho não é respeitado, querem fazer do Telecentro depósito de alunos, quando falta um professor querem mandar para lá para ocuparem o tempo” (RS, 2017).

Para a grande maioria dos sujeitos dessa pesquisa o “Desinteresse dos alunos” não se configura como dificuldade à realização de projetos, como podemos perceber nos depoimentos: “Os alunos estão sempre querendo ir para o Telecentro, chegam a reclamar quando o cronograma não é obedecido, mas quando a atividade realizada não é interessante eles ficam dispersos e vira bagunça e não há aprendizagem” (LC, 2017). Toda atividade desenvolvida no ambiente escolar deve ter uma intencionalidade (MORAN, 2013), desse modo, o Telecentro não é um espaço para recreação, pelo contrário, é um espaço rico em possibilidades que devem ser exploradas visando à construção do conhecimento.

No contexto dessa pesquisa, a partir dos resultados do Questionário Diagnóstico foi possível identificarmos as dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* disponíveis nesses espaços.

5.2 Atividades para o desenvolvimento de habilidades digitais

Para responder a questão: que tipos de atividades podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros?, planejamos e implementamos um Roteiro de Aprendizagem para uso do *Scratch* como um dos elementos do

PAT . O roteiro é centrado na prática, no desenvolvimento de habilidades digitais, desse modo, leva o coordenador a assumir uma postura ativa, colocando a mão na massa (educação *maker*).

O roteiro foi aplicado por meio de oficinas, em que cada coordenador recebeu uma cópia impressa e após as orientações iniciais deu-se início às atividades. Desde a apresentação do roteiro, o coordenador teve acesso ao que se esperava dele ao final da oficina, apresentado pelos Resultados pretendidos da aprendizagem, que eram: i) Conhecer as funcionalidades básicas do *Scratch*; ii) Buscar informações na internet para subsidiar a criação de projetos com o *Scratch*; iii) Selecionar as informações mais adequadas para auxiliar o processo de construção de projetos; iv) Criar conteúdos digitais iniciais com o uso do *Scratch* para exercitar a habilidade de autoria; v) Compartilhar conteúdos digitais criados no site oficial do *Scratch*.

Esses resultados foram definidos em conformidade com as áreas que delimitamos no estudo, onde os resultados i, ii e iii estão relacionados à área de Informação e alfabetização informacional. Enquanto iv e v estão relacionados às áreas de Criação de conteúdos digitais e Comunicação e colaboração. Assim, o foco do novo processo de ensino recai nas ações dos coordenadores e se os resultados pretendidos da aprendizagem são alcançados.

A maioria dos coordenadores não tiveram dificuldades para acessar o *software* e realizar as atividades que demandavam um número menor de blocos de comando, tais como: 1.Faça o gato exibir o texto “Bem-vindo ao *Scratch*!” por 2 segundos; 2.Faça o gato emitir o som de “Bem-vindo ao *Scratch*!” ou outra mensagem de boas-vindas. Para tanto, deverá gravar o som previamente. Explore este recurso no *Scratch*; 3.Faça o gato caminhar pelo palco; 4.Faça o gato conversar com um amigo. Essas atividades estão relacionadas aos comandos mais elementares do *Scratch*, eram vinculadas ao conhecimento das funcionalidades do ambiente. O fato de os coordenadores não apresentarem dificuldades, reforça a ideia de que aprendemos pela criação de hábitos, pela automatização de processos, pela repetição (MORAN, 2013). Todavia, para realizar as atividades que demandavam maior número de blocos de comando e maior complexidade necessitaram de intervenção para concluí-las.

O uso do roteiro levou a uma mudança de atitude, como foi externado por uma coordenadora: “Quando tentei iniciar as atividades fiquei perdida, não sabia por onde começar. Isso me angustiou. Pensei no que estava fazendo aqui na formação, mas depois fui vendo que eu conseguia porque tínhamos informações de como fazer” (TB, 2017). A atividade exigia habilidade para aplicar a informação no contexto trabalhado, de modo que esta passasse a ter sentido para o aprendiz (PRADO, 2005).

Com o roteiro, o conhecimento não é ensinado, mas construído juntamente com o aprendiz (LUZ, 2009), por meio do acesso à informação que foi a condição necessária para a

construção do conhecimento (SILVA, 2016). Nesse contexto, o roteiro possibilitou o aprender fazendo e experimentando as possibilidades no próprio *Scratch*, assim, o coordenador aprende pela experimentação (ALMEIDA; FONSECA JÚNIOR, 2000), como afirmou um coordenador: “Eu não conhecia o programa, mas não foi difícil trabalhar com ele, já penso no que os alunos podem fazer. Eles terão mais facilidade do que nós, são bem mais criativos” (CS, 2017).

Quanto a compartilhar os projetos no site oficial do *Scratch*, algumas dificuldades para fazer *upload* diziam respeito à localização dos arquivos no computador local, dúvidas que foram sanadas pela automatização do processo e pela repetição (MORAN, 2013).

Para atestarmos a receptividade do roteiro pelos coordenadores, na roda de conversa utilizamos a seguinte pergunta: em que medida a utilização do roteiro auxiliou no processo de construção do conhecimento acerca do *Scratch*? Nas considerações, os coordenadores destacam que ele permitiu a identificação dos caminhos a serem percorridos para a realização das atividades, bem como impulsionou a busca por novos conhecimentos e ajudou a sistematizar o aprendizado.

Desse modo, acreditamos que o uso do Roteiro de Aprendizagem favoreceu o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros e possibilitou a construção de conhecimentos acerca do *Scratch*. Cabe ressaltar, contudo, que são conhecimentos básicos que podem ser aprofundados pelo próprio coordenador, num contínuo processo de construção de conhecimento, visando ao desenvolvimento de novas habilidades digitais.

5.3 Evidências do nível de desenvolvimento de habilidades digitais

Para responder a questão de pesquisa: Quais os níveis de domínio de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdo digital?, apresentamos a análise sobre os resultados obtidos com a aplicação da Rubrica de (auto)avaliação construída para essa pesquisa.

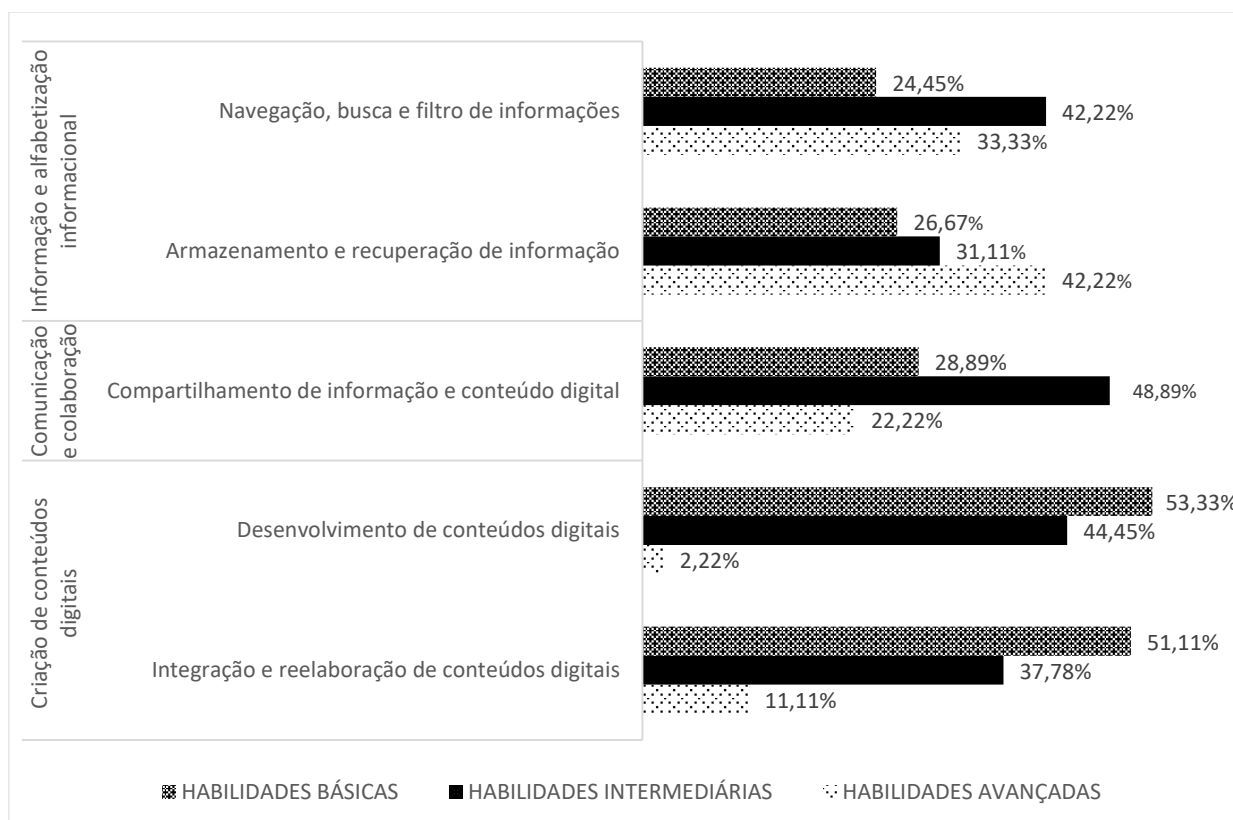
No diário de pesquisa, a partir de dados da lista de frequência, criamos um sistema de identificação, em que cada participante foi identificado com a nomenclatura Coord.

(Coordenador) e uma numeração sequencial (01 a 45). Assim temos os coordenadores identificados de Coord. 01 a Coord. 45, ao lado dos quais registramos dados da avaliação.

A identificação e análise dos dados sobre os níveis de habilidades digitais dos coordenadores foram obtidos durante a realização das oficinas, referente às áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdo digital, com o *Scratch*.

Apresentamos, na Figura 11, os resultados da identificação e os níveis de habilidades dos sujeitos da pesquisa.

Figura 11: Resultados da identificação dos níveis de habilidades



Fonte: A autora (2017)

Com relação à primeira área, Informação e alfabetização informacional, destacamos, primeiramente, as habilidades relacionadas às competências navegação, busca e filtro de informações. Na implementação do PAT, as habilidades de busca de informações foram

essenciais para que os coordenadores construíssem o conhecimento sobre o *Scratch*, uma vez que a dinâmica utilizada para a exploração do *software* incentivava navegação e busca de informação. Desse modo, no que concerne à navegação, busca e filtro de informações, verificamos que os resultados mais significativos dizem respeito ao nível intermediário, assim, os coordenadores demonstraram ter habilidades para utilizar filtros oferecidos pelo programa de busca⁶³, assim como refinar essa busca para obter dados mais precisos, em formatos de textos, vídeos etc. que os possibilitaram conhecer alguns comandos do *Scratch*.

Ainda referente à área de Informação e alfabetização informacional, também verificamos o desempenho dos coordenadores para as habilidades relacionadas à competência de armazenamento e recuperação de informação. Os resultados indicam que, de maneira geral, os coordenadores sabem aplicar diferentes métodos e ferramentas para organizar as informações encontradas. Algumas habilidades consideradas no nível avançado de uso referem-se a um conjunto de estratégias adotadas pelos coordenadores para recuperação dos conteúdos, pastas, arquivos. Desse modo, conseguiram salvar as informações consideradas pertinentes para o trabalho com o *Scratch*, bem como animações criadas no *software*, de forma autônoma, fazendo uso de seus conhecimentos. Nesse sentido, cabe destacar que o acesso à informação é condição necessária à construção do conhecimento (SILVA, 2016).

Seguindo com a apresentação dos resultados, na área de Comunicação e colaboração, identificamos as habilidades digitais referentes à competência de compartilhamento de informação e conteúdo. Nesse caso, diferentemente do armazenamento, verifica-se que as habilidades se concentram no nível intermediário, que compreende a capacidade dos coordenadores para compartilhar conteúdos e informação em diferentes formatos, como vídeos nas redes sociais e uso destas redes para divulgar o resultado de seu(s) trabalho(s).

Para o compartilhamento de informação e conteúdo, verificamos o uso de *e-mail*, *Google drive* e a comunidade *on-line* do *Scratch*. Quanto ao *e-mail*, constatamos que os coordenadores, de maneira geral, conseguiram abrir os programas de navegação e ter acesso a conta pessoal sem maiores problemas, enviar mensagem, dada a familiarização com o processo. Na era da informação, as habilidades para compartilhar informação e conteúdo potencializam o trabalho dos coordenadores de Telecentros e favorece a comunicação com seus pares, professores e alunos.

⁶³ Todos os presentes utilizaram o *Google* para pesquisar informações complementares na internet. Essa escolha deu-se de maneira espontânea pelos próprios coordenadores.

Dando seguimento, passamos à área de Criação de conteúdos digitais. No primeiro momento, evidenciamos alguns dos resultados mais significativos referentes às habilidades para o desenvolvimento de conteúdos digitais. Nesse caso, os resultados destacam um valor aproximado entre as habilidades básicas e intermediárias, e observamos que, ao contrário do que ocorreu com o compartilhamento de informações, a maioria dos coordenadores apresentam habilidades básicas.

As habilidades consideradas avançadas para desenvolvimento de conteúdos digitais não foram tão significativas. Essas habilidades diziam respeito à capacidade de criar conteúdos digitais em diferentes formatos, a exemplo das animações no *Scratch*. Durante a implementação do PAT, observamos que foram poucos os coordenadores que conseguiram utilizar o *Scratch* para criar produtos multimídias originais (animações, livro digital etc.) resultado aquém do esperado. Assim, é essencial que se realize mais ações que possam proporcionar o desenvolvimento de habilidades digitais que permitam aos coordenadores criar conteúdos digitais originais, como destacam Livingstone (2003), Ferrari (2012) e Van Deursen, Courtois e Van Dijk (2014).

Por fim, apresentamos os resultados referentes à integração e reelaboração de conteúdos digitais. Nesse caso, parecido com o item anterior, as habilidades avançadas também não tiveram grande expressividade. Tais habilidades dizem respeito às ações para combinar elementos de conteúdos já existentes para criar um conteúdo novo, a exemplo de jogos e vídeos. Nesse sentido, os coordenadores apresentaram dificuldades para combinar elementos de conteúdos já existentes em animações do *Scratch*, publicados na comunidade *on-line*, dando origem a uma nova animação, num processo de remixagem de conteúdos criados com o *Scratch* (RESNICK et al, 2009; DASGUPTA et al; 2016).

Em síntese, quanto ao nível de desenvolvimento de habilidades digitais, verificamos que das três áreas (Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais), de acordo com os níveis apresentados, as habilidades digitais que apresentaram níveis menos significativos relacionados à contribuição do PAT estão relacionadas à área de Criação de conteúdos digitais, incluindo o desenvolvimento de conteúdos e a integração e reelaboração de conteúdos digitais.

Desse modo, embora os coordenadores tenham se mantido engajados ativamente durante o processo, envolvidos na realização do que era proposto, principalmente, com relação às áreas de Informação e alfabetização informacional e Comunicação e colaboração, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de habilidades digitais em tais áreas, esse

engajamento não se configurou em produção de conteúdos digitais. Assim, não obtivemos os resultados esperados na área de Criação de conteúdo, considerando que os percentis de níveis de habilidades básicas superaram 50%. Esperávamos que, após a implementação do PAT, tais habilidades pudessem, pelo menos alcançar o nível intermediário.

Destacamos, assim, a necessidade de se intensificar estudos e novas práticas voltadas à área de Criação de conteúdos digitais, especificamente, para os coordenadores de Telecentros para que o incentivo possa ser contínuo e possa, também, ocorrer nas escolas, com os alunos e professores.

5.4 Elaboração de Projetos para Telecentros

Para responder a questão de pesquisa: de que forma os projetos desenvolvidos nos Telecentros podem ser adequados ao contexto de ensino-aprendizagem das escolas?, propomos a utilização de um Roteiro para a elaboração de projetos e para sua avaliação realizamos o acompanhamento em um Telecentro e a socialização dos projetos desenvolvidos nas escolas, que ocorreu na GTE, com a presença dos sujeitos da pesquisa⁶⁴.

A utilização do Roteiro para elaboração de projetos tinha como objetivo adequar os projetos desenvolvidos nos Telecentros ao contexto de ensino-aprendizagem. Esse recurso permitiu ao coordenador, em parceria com o professor regente da sala de aula, sintetizar ações a fim de minimizar problemas de aprendizagem. Registramos o processo de pesquisa, interação com os pares e, por fim, a construção de conteúdo digital no *Scratch*. Nessa perspectiva, o Roteiro para a elaboração de projetos para Telecentros, apresentou-se como um guia para ações que, anteriormente, ocorriam de forma descontextualizada entre coordenadores, professores e alunos.

Apesar de o roteiro ser organizado para auxiliar os coordenadores quanto à realização de projetos em todas as áreas de conhecimento, percebemos que o *Scratch* foi utilizado, principalmente, para trabalhar conteúdos de Matemática e Língua Portuguesa. Observamos, durante o acompanhamento das ações na escola (registradas em imagem e vídeos) que o desenvolvimento de projetos possibilitou uma aprendizagem ativa, interessante e atrativa para

⁶⁴ Participaram do encontro de socialização trinta e nove (39), dos quarenta e cinco (45) coordenadores que participaram inicialmente da implementação do PAT, pois três (03) coordenadores saíram da função; um (01) foi cedido a outra secretaria e dois (02) faltaram sem justificativa.

o aluno (MARQUES, 2013). Desse modo, os Telecentros se constituem como um espaço ativo com a adoção de novas práticas, que exigiu uma atitude ativa por parte do coordenador para se apropriar do novo contexto digital e enriquecer a sua prática (COELHO, 2016).

No momento de socialização ocorrido na GTE, vinte e seis (26) coordenadores estavam aptos a apresentar algum tipo de projeto com o *Scratch* realizado nas escolas. Para dinamizarmos o processo de apresentação, escolhemos por meio de sorteio, dois coordenadores por DDZ que tiveram dez (10) minutos para socializar seus projetos.

Assim, os coordenadores apresentaram suas impressões, a partir da adoção do Roteiro para elaboração de projetos, bem como os conteúdos digitais criados no *Scratch*. A integração do roteiro configurou a adoção de novas práticas pedagógicas ao contexto de ensino-aprendizagem com a compreensão do Telecentro como extensão da sala de aula. Por outro lado, não podemos deixar de mencionar as limitações sinalizadas pelos coordenadores como o fato de alguns alunos não saberem usar o computador, fato reiterado durante a Roda de Conversa, como observou um coordenador: “uma das dificuldades encontradas era que tínhamos que ensinar desde os primeiros passos, como pegar no mouse” (MS, 2017). No contexto de uma sociedade cada vez mais digital, aqueles que não possuem habilidades digitais podem ficar à margem do processo, dada a importância dessas habilidades para o funcionamento social. A educação é um ambiente estratégico para o desenvolvimento de tais habilidades (STEYAERT, 2000).

Alguns coordenadores (13) justificaram não terem desenvolvido projetos com o *Scratch* nos respectivos Telecentros, devido a causas como problemas estruturais, falta de domínio do *Scratch* e uso dos Telecentros para outras atividades da escola, como reunião com pais, apresentação de vídeos pelos professores etc.

Entre as limitações externas, foi destacado o fato de que no ano de Prova Brasil (como o ano de 2017), os alunos de 5º e 9º ano, séries avaliadas, não são liberados para usar os Telecentros sob a justificativa de se manter o foco para a prova, como se atividades realizadas fora da sala de aula não contribuíssem com o processo de ensino-aprendizagem, como foi apresentado “o problema é que como é ano de IDEB, os professores estão mais preocupados com isso, parece que se sair da sala de aula os alunos vão desviar a atenção e sair do foco” (MD, 2017).

Há, no entanto, alguns Telecentros totalmente voltados a essas turmas tendo em vista aplicação de simulados e atividades correlatas, tais como “Tenho utilizado mais as atividades

que estão instaladas nos computadores, como os jogos. São atividades diversificadas com relação à leitura e escrita ou de matemática por conta de ser ano de Prova Brasil” (LS, 2017).

Além disso, a experiência vivenciada pelo coordenador da Escola Municipal Francisca Gomes Mendes foi apresentada na III Semana de socialização de práticas formativas realizada pela Divisão de Desenvolvimento do Profissional de Magistério (DDPM) para toda a rede municipal de educação. Também, houve apresentação oral do escopo da pesquisa na Conferência *Scratch* Brasil 2017, realizada pela Universidade de São Paulo (USP), um projeto de colaboração USP-MIT apoiado pelo MIT Brazil Lemann *Seed Fund*. A Conferência foi um ponto de encontro de gestores, educadores, pesquisadores e desenvolvedores interessados em criar, compartilhar, colaborar e aprender com o *Scratch*.

De modo geral, a utilização do Roteiro para elaboração de projetos pode contribuir de modo eficaz para que projetos desenvolvidos nos Telecentros possam ser adequados ao contexto de ensino-aprendizagem das escolas, por meio da participação ativa tanto dos alunos como dos professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto dessa pesquisa, consideramos que o objetivo geral de analisar as possíveis contribuições de um Plano de Atividades para Telecentros para o desenvolvimento de habilidades digitais de coordenadores e potencial uso dos *softwares* disponíveis nesses espaços foi alcançado, no sentido de demonstrar as vantagens e limitações da implementação desse Plano em contextos de tanto de formação, como relacionados ao processo educativo.

Tomando como base os objetivos propostos, na etapa inicial do Plano, realizamos a identificação das dificuldades dos coordenadores de Telecentros para a realização de projetos com a utilização dos *softwares* instalados nos Telecentros, para tanto, utilizamos o Questionário Diagnóstico para sinalizar tais dificuldades, a partir das quais se constituiu os demais elementos do PAT.

Na fase de implementação do PAT por meio de oficinas, para elaborar atividades que contribuam para o desenvolvimento de habilidades digitais dos coordenadores, foi utilizado um Roteiro de Aprendizagem para uso do *Scratch*, como um dos elementos do PAT, centrado na prática, proporcionando novas experiências para os coordenadores que passaram a assumir uma postura ativa, no contexto de aprender fazendo.

Os resultados, de maneira geral, são positivos levando em consideração, em especial, a motivação com que os coordenadores realizaram as atividades propostas, o maior engajamento destes nas atividades, motivação em pesquisar e em explorar o *Scratch*. É importante ressaltar que nem todos os coordenadores conseguiram desenvolver suas habilidades digitais de forma eficaz, pois apresentam diferentes tipos de dificuldades, seja com o uso do *software*, entendimento das atividades, compreensão da metodologia aplicada, entre outros fatores. Assim, há uma grande variação entre os níveis de habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas de Informação e alfabetização informacional, Comunicação e colaboração e Criação de conteúdos digitais.

Tais níveis foram avaliados durante a etapa de implementação do PAT, por meio de uma Rubrica de (auto) avaliação para mensurar as habilidades digitais dos coordenadores de Telecentros nas áreas mencionadas, com base numa divisão em três níveis: habilidades básicas, habilidades intermediárias e habilidades avançadas.

Num primeiro momento, os aspectos foram avaliados pelos próprios coordenadores. Em seguida, com o mesmo instrumento avaliativo, os participantes foram avaliados, com base nos níveis de habilidades, com acompanhamento individual para verificação do processo de desenvolvimento de habilidades, por meio de situações práticas com a resolução de problemas, por meio dos roteiros.

Em uma perspectiva individual, no que se refere à área de Informação e alfabetização informacional, com relação às habilidades digitais respectivas à navegação, busca e filtro de informações, os participantes foram avaliados no nível intermediário, ratificando que os coordenadores têm habilidades para utilizar filtros oferecidos pelo programa de busca, obtendo dados mais precisos, em formatos de textos, vídeos etc. que os possibilitaram conhecer alguns comandos do *Scratch*. Tais habilidades foram importantes para que os coordenadores dessem início ao trabalho com o *Scratch*, uma vez que a dinâmica utilizada para a exploração do *software* incentivava esse aspecto.

Quanto ao armazenamento e recuperação de informação, ainda na área de Informação e alfabetização informacional, a maioria dos coordenadores apresentou ter habilidades avançadas para organizar as informações encontradas, bem como para a recuperação dos conteúdos, pastas, arquivos. Desse modo, conseguiram salvar as informações consideradas pertinentes para o trabalho com o *Scratch*.

Na área de Comunicação e colaboração, identificamos habilidades digitais referentes ao compartilhamento de informação em diferentes formatos, como vídeos nas redes sociais e utilização das redes sociais para divulgar o resultado dos trabalhos. Desse modo, foi possível o compartilhamento de informação e conteúdo, por meio de *e-mail*, *Google drive* e a comunidade *on-line* do *Scratch*.

Nesse contexto, a aplicação do PAT proporcionou novas experiências, auxiliando no desenvolvimento de habilidades digitais, que ocorreu a partir da pesquisa, colaboração, cooperação e compartilhamento entre os coordenadores, por meio da troca de experiências e saberes. Desse modo, ocorreu a potencialização de formas diferenciadas de práticas de ensino-aprendizagem em que o coordenador foi mais autônomo, tornando o processo mais produtivo e eficiente para estes que podem atuar como multiplicadores de práticas inovadoras nos Telecentros das escolas nas quais atuam.

Ao contrário dessas áreas, as habilidades que se referem à Criação de conteúdos digitais foram identificadas no nível básico, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de

conteúdo, quanto à integração e reelaboração de conteúdos digitais. Essas habilidades diziam respeito à capacidade de criar conteúdos digitais em diferentes formatos, a exemplo das animações no *Scratch*. Nesse sentido, evidenciamos limitações do PAT com relação a tais habilidades.

Em síntese, considerando a aplicação do PAT, destacamos as principais ações e papéis que coordenadores desenvolveram durante o processo de pesquisa:

i. aprenderam a trabalhar com o *Scratch*, a partir da prática da pesquisa, por meio do Roteiro de Aprendizagem, instrumento que conferiu autonomia aos coordenadores, pois cada um concebeu sua trilha de aprendizagem no seu ritmo, seguindo etapas definidas que auxiliaram no desenvolvimento de habilidades digitais, principalmente, quanto às áreas de Informação e alfabetização informacional e Comunicação e colaboração, podendo ser aplicadas a outros *softwares*;

ii. atuaram como personagens principais do processo de ensino-aprendizagem, como coordenador-pesquisador, sujeitos que constroem conhecimento.

Na fase final, acompanhamos o PAT sendo implementado em uma escola, com a aplicação do Roteiro para elaboração de projetos, efetivando a possibilidade de adequação ao contexto de ensino-aprendizagem. Durante esse processo, houve a realização de projetos com *Scratch*, mediados pelos coordenadores, em parceria com os professores. Esses projetos foram apresentados na socialização realizada na GTE para que os coordenadores tivessem acesso aos projetos de outros colegas, com o intuito de divulgar os trabalhos realizados, bem como incentivá-los a realização de novas propostas com o *Scratch*.

Para que ações inovadoras se concretizem, é importante potencializar a autonomia dos coordenadores de Telecentros, o que caracterizaria, portanto, autodidatismo como um elemento relevante. Nesse novo contexto de ensino, com a implementação do PAT, em que se prima pela atuação ativa do coordenador, o desenvolvimento de habilidades digitais acontece num processo contínuo em que a utilização dos Telecentros permite dinamizar a ação educativa.

Como encaminhamento para estudos futuros, temos a pretensão de ampliar as investigações sobre o uso dos outros *softwares* utilizados nos Telecentros, tais como: *Webquest*, *HotPotatoes*, Ferramentas *Google*, *Edilim*, *Movie Maker*, *HagáQuê* a fim de criar uma coleção de guias, manuais e /ou tutoriais que intensifiquem e divulguem o trabalho realizado pela Secretaria Municipal de Educação por meio de outros Planos de Atividades para Telecentros.

Desse modo, o intuito é que o PAT para uso do *Scratch* seja o primeiro de uma série de sete (7) volumes.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Carlos Eduardo Pereira; CASTILHO, Roberto Barbosa de. Uso de softwares educacionais no ensino de operações matemáticas fundamentais: um estudo de caso no telecentro. **EDUCITEC** - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico. n. 6, dez. 2017.
- ALA-MUTKA, Kirsti. . **Mapping digital competence: towards a conceptual understanding**. Institute for Prospective Technological Studies. European Commission, Joint Research Centre & Institute for Prospective Technological Studies, 2011. Disponível em: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- ALBUQUERQUE, Fernanda Medeiros de; GALIAZZI, Maria do Carmo. A formação do professor em Rodas de Formação. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, v. 92, n. 231, p. 386-398, maio/ago. 2011.
- ALMEIDA, Fernando José de; FONSECA JÚNIOR, Fernando Moraes. **Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED/ Proinfo – Ministério da Educação, 2000.
- ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini. Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 79, p. 75-89, jan. 2009.
- _____. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA. **Integração das tecnologias na educação**. Brasília, DF: TV/Escola, 2005. p. 38-45.
- ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ALMEIDA, Virgílio Augusto Fernandes (Coord.). TIC centros públicos de acesso 2013: pesquisa sobre o uso de Telecentros no Brasil. In: **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-centros-publicos-de-acesso-2013.pdf>> Acesso em: 11 out. 2016.
- AMAZONAS. Procuradoria Geral do Estado. **Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado do Amazonas**: Lei nº 1762, de 16 de novembro de 1986 e alterações posteriores. Manaus: PGE, 2012.
- ANDERSEN, Elenice Maria Larroza. O uso de multimídia digital no ensino. Por quê? Para quê? In: _____ (Org.). **Multimídia digital na escola**. São Paulo: Paulinas, 2013.
- ANSERSON, Chris. **Makers: a nova revolução industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- BARROS, Robson Santos. **Competências digitais para o trabalho na sociedade conectada: estudo de caso em uma organização pública**. 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. Rio de Janeiro, 2016.
- BASTOS, Hélvia Pereira Pinto. Atividades pedagógicas de cunho instrumental feitas on line: teoria e prática. **The ESpecialist**, v. 28, n. 1, 2007. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/viewFile/6165/4480>>. Acesso em: 12 dez. 2017.
- BEHAR, Patricia Alejandra; et al. Competências: conceito, elementos e recursos de suporte, mobilização e evolução. In: BEHAR, Patricia Alejandra (Org.). **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista; SANTOS, Camila Araújo dos; ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. A competência em informação e sua avaliação sob a ótica da mediação da informação: reflexões e aproximações teóricas. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 19, n. 2, 2014, p. 60 – 77.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BIGGS, John; TANG, Catherine. **Teaching for Quality Learning at University**. 4. ed. Berkshire, England: Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011. Disponível em: <https://books.google.ca/books?id=XhjRBrDAESkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12. out. 2016.

BINI, Elena Mariele. **Ensino de programação com ênfase na solução de Problemas**. 2010. 87f. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2010.

BRANDTWEINER, Roman; DONAT, Elisabeth; KERSCHBAUM, Johann. **How to become a sophisticated user**: a two-dimensional approach to e-literacy. *New Media & Society*, v. 12, n. 5, p. 813-833, 2010.

BRASIL. **Cartilha de Montagem de Telecentros**. 2011. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/152780149/Cartilha-Telecentros-2011->>. Acesso em: 05 out. 2016

_____. **Oficina Telecentros Comunitários**: uma nova utopia de escola. Casa Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.cbpf.br/~eduhq/html/publicacoes/manuais/OficinaTelecentrosComunitarios_ManualParticipante.pdf>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. **Decreto nº 6.991, DE 27 DE OUTUBRO DE 2009**. Institui o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6991.htm> Acesso em 11 nov. 2016.

_____. **Portaria Interministerial MP/MCT/MC nº 535, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2009**. Dispõe sobre as regras operacionais, diretrizes e normas para a execução do Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal. Disponível em: <http://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-interministerial-535-2009_217401.html> Acesso em 11 nov. 2016.

_____. **Ministério das Comunicações**. Ações Governamentais em Inclusão Digital: Análise de utilização do FUST. Relatório, 2006. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0AE8624A67BC>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BUNZ, Ulla; CURRY, Carey; VOON; William. Perceived versus actual computer-email-web fluency. **Computers in Human Behavior**, v. 23, n. 5, p. 2321-2344, 2007. Disponível em: <http://sypher.cci.fsu.edu/CHB_23.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2018.

CÂMARA, Mauro Araújo. **Telecentros como instrumento de inclusão digital**: Perspectiva Comparada em Minas Gerais 2005. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

CAMPAL GARCIA, Maria Felicidad. Los telecentros y las bibliotecas públicas: nuevas alianzas para la sociedad de la información. In: FORO BIBLIOTECA Y SOCIEDAD EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN Y MEJORA, 2004, Murcia, **Ata...** Murcia, 2004, p. 397 a 422. Disponível em: < <http://anabad.org/images/boletines/2004.1-2.pdf> >. Acesso em: 16 dez. 2017.

CARRETERO, Stephanie Gomez; VUORIKARI, Riina; PUNIE, Yves. **DIGCOMP 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use**, 2017. Disponível em: < [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf) >. Acesso em: 10 dez. 2017.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede: do conhecimento à política In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política**. Lisboa: Imprensa Nacional, 2005.

_____. **La dimensión cultural de Internet**. 2002. Disponível em: < <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html> > Acesso em: 19 mar. 2017.

_____. **A sociedade em rede**. v.1, 6ª ed., São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CLARO, Magdalena; et al. **Assessment of 21st century ICT skills: test design and results from a chilean sample of high school students**. International Review, 2012. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000887> >. Acesso em 11 jan. 2018.

COELHO, Iandra Maria Weirich da Silva. Delineamento do plano de inovação para o ensino de línguas adicionais 3.0. In: COELHO, Iandra Maria Weirich da Silva (Org.). **Inovação e Tecnologia: caminhos para o ensino de línguas adicionais**. Curitiba: CRV, 2016.

COLL, César. Aprender y Enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. **Boletín de la Institución Libre de Enseñanza**, n. 72, Madrid, 2008. Disponível em: < <https://www.educ.ar/recursos/70819/aprender-y-ensenar-con-las-tic-expectativas-realidad-y-potencialidades> >. Acesso em 17 jan. 2018.

COSTA, Vevila Rezende. **Telecentros.BR: uma análise territorial da inclusão digital face à exclusão social no Brasil**. 2012. 135 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2012.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DARELLI, Lúcio Eduardo. **Telecentro como instrumento de inclusão digital para o E-Gov brasileiro**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

DASGUPTA, Sayamindu; et al. **Remixing as a Pathway to Computational Thinking**. Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing, p. 1438-1449, 2016.

DELGADILLO, Karin; GÓMEZ, Ricardo.; STOLL, Klaus. **Telecentros comunitários para o desenvolvimento humano: lições sobre telecentros comunitários na América Latina e Caribe**. Quito: Fundação Chasquinet, 2002.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

_____. **Educar pela pesquisa**. 7ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

ESPINOSA, Maria Paz Prendes. (Dir). **Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española**: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas, 2010. Disponível em: <http://www.um.es/competenciastic/informe_final_competencias2010.pdf> Acesso em: 10 mar. 2016.

ESTEVE, Francesc; GISBERT, Mercé. **Competencia digital en la educación superior**: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. Enlace Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, n. 03, v. 10, set. – dez., p. 29-43, 2013.

FAGUNDES, Léa da Cruz. Tecnologias e educação: a diferença entre inovar e sofisticar as práticas tradicionais. **Revista Fonte**, v. 05, n. 08, p.7-14, dez. 2008.

FERRARI, Anusca. . **DIGCOMP**: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Sevilha: Publications Office of the European Union, 2013. Disponível em: < <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf> >. Acesso em 10 mar. 2017.

_____. **Digital Competence in Practice**: An Analysis of Frameworks. Sevilla: JRC-IPTS, 2012. Disponível em:< <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

FERREIRA, José Rincon. et al. **Manual do Gestor de Telecentros de Informação e Negócios**: orientações gerais. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2006. Disponível em: < http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/912/1/livro_manual_do_gestor_de_telecentros.pdf> Acesso em: 11 dez. 2016.

FERRO, Gabriela Contieri; MAGNONI, Antonio Francisco. Telecentro como ferramenta de inclusão social. In: SIMPÓSIO DE COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO CIDADÃ. 2., 2009, Bauru. **Anais...** Bauru: FAAC, 2009. p. 355-365.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**. v. 5, n. Especial, p. 183-196, Curitiba, 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rac/v5nspe/v5nspea10.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

FORBELONI, Jacimara Villar. **Caderno de práticas pedagógicas e o uso das TICs**. Mossoró, RN: Angicos, 2013.

FREIRE, Fernanda. M. P; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Professores construcionistas**: a formação em serviço. Campinas: UNICAMP/NIED, 1996. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1996/015.htm>>. Acesso em 22 dez. 2017.

GASPAR, Maria Ivone. Competências em questão: contributo para a formação de professores. **Revista Discurso**, Série: Perspectivas em educação p. 55-71, dez., 2004.

GHEDIN, E. Tendências e dimensões da formação do professor na contemporaneidade. In: CONGRESSO NORTE PARANAENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, 4., 2009, Londrina. **Anais...** Londrina: EDUEL, 2009, p. 1 – 28.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDIM, José Roberto et al.. O processo de consentimento livre e esclarecido em pesquisa: uma nova abordagem **Rev. Assoc. Med Bras**; nº49, v.4, 2003, p. 372-374.

GORDINHO, Sandra Salomé Valente. **Interfaces de comunicação e ludicidade na infância:** brincadeiras na programação Scratch. 2009. 194 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade de Aveiro, Aveiro, 2009.

GÓMEZ, Ricardo ; HUNT, Patrik ; LAMOUREUX, Emmanuelle. **Telecentros en la mira:**¿Cómo pueden contribuir al desarrollo social?. Quebec, 1999. Disponível em : < <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/23312/113553.pdf?sequence=12>>. Acesso em : 10 jun. 2017.

GUI, Marco; ARGENTIN, Gianluca. **Digital skills of Internet natives:** Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, v. 13, n. 6, p. 963-980, 2011.

HAAN, Jos de.; HUYSMANS, Frak. **Van huis uit digitaal:** verwerving van digitale vaardigheden tussen thuismilieu en school. Haia: SCP-publicatie, 2002. Disponível em: https://pure.uva.nl/ws/files/2682380/170095_Van_huis_uit_digitaal_2002.pdf. Acesso em: 08 jan. 2018

HARGITTAI, Eszter. Survey Measures of Web-Oriented Digital Literacy. **Social Science Computer Review**, p. 371-379, 2005. Disponível em: < <http://www.eszter.com/research/pubs/hargittai-SSCORE05.pdf> >. Acesso em: 30 out. 2017.

HARGITTAI, Eszter; HSIEH, Yuli Patrick. Succinct survey measures of web-use skills. **Social Science Computer Review**, v. 30, n. 1, p. 95-107, 2012.

HELSPER, Ellen Johanna. Desigualdades no letramento digital: Definições, indicadores, explicações e implicações para políticas públicas. In: **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros:** TIC domicílios 2015. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

HELSPER, Ellen Johanna; VAN DEURSEN, Alexander; EYNON, Rebecca. **Tangible outcomes of Internet use.** From Digital Skills to Tangible Outcomes project report, 2016. Disponível em: < <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/Research-Projects/DiSTO/Pdf/DiSTO-MTIU.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

INTEF. **Marco Común de Competencia Digital docente V 2.0.** Espanha, 2017. Disponível em: <http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente.** São Paulo: Papirus, 2013.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 9ª ed. São Paulo: Papirus, 2012.

_____. Formação/ação de professores: a urgência de uma prática docente mediada. In: PIMENTA, Selma Garrido; ALMEIDA, Maria Isabel (Orgs.). **Pedagogia universitária:** caminhos para a formação de professores. São Paulo: Cortez, 2011.

LIVINGSTONE, Sonia. The changing nature and uses of media literacy. **London School of Economics and Political Science**, 2003. Disponível em: < http://eprints.lse.ac.uk/13476/1/The_changing_nature_and_uses_of_media_literacy.pdf%20>. Acesso em 08 jan. 2018.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCAS, Margarida; MOREIRA, António. **DIGCOMP:** proposta de um quadro de referência europeu para o desenvolvimento e compreensão da competência digital. 2016. Disponível em:

<https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp_proposta_quadro_ref_europeu_compet_digital.pdf> Acesso em 10 fev. 2017.

LUDKE, M. O Trabalho com Projetos e a Avaliação na Educação Básica. In: ESTEBAN, M.T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J.F. (Orgs.). **Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LUZ, Emeli Borges Pereira. **A autonomia no processo de ensino e aprendizagem de línguas em ambiente virtual TELETANDEM**. 2009. 279f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Campus de São José do Rio Preto, 2009.

MALONEY, JOHN, et al. **The Scratch Programming Language and Environment**. ACM Transactions on Computing Education, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~jmaloney/papers/ScratchLangAndEnvironment.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

MANAUS. **Portaria nº 0894/2014-SEMED**. Delimita atribuições e estabelece critérios e procedimentos na implantação dos Telecentros no âmbito das Escolas Municipais. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/84880774/dom-manaus-caderno1-12-12-2014-pg-8/pdfView>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

MARJI, Majed. **Aprenda a programar com o Scratch**: uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática. São Paulo: Novatec, 2014.

MARQUES, Maria Teresa Pinheiro Martinho. **Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas**: contributo do ambiente gráfico de programação Scratch em contexto formal de aprendizagem. 2009. 219 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009.

MARQUES, Soraya Mendonça. **Pedagogia de Projetos**. Pedagogia ao pé da letra, 2013. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/pedagogia-de-projetos/>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

MASMITJÀ, Josep Alsina (Cood.). Rúbricas para la evaluación de competencias. **Cuadernos de docencia universitária**, n 26. Barcelona: ICE y Ediciones Octaedro, S.L., 2013. Disponível em: <<http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/26cuaderno.pdf>> Acesso em: 17 jan. 2017

MATTAR, João. **Rubricas no Processo de Avaliação**. 2012. Disponível em: <<http://joaomattar.com/blog/2012/01/24/rubricas-no-processo-de-avaliacao/>> Acesso em 24 mar. 2017.

MATTAR, Maria Eduarda. **Telecentros brasileiros são mapeados**. Guia das cidades Digitais, 2008. Disponível em: <<http://www.guiadascidadesdigitais.com.br/site/pagina/telecentros-brasileiros-so-mapeados>>. Acesso em 11 dez. 2017

MCCLINTOCK, Robert. Renovación del vínculo progresista con la posteridad a través de la construcción social de las comunidades de aprendizaje digital. **Revista de Curriculum y Formación del profesorado**. 2007. Disponível em: <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev111FIRINV.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2017

MELO, Marcia Cristina Henares de; CRUZ, Gilmar de Carvalho. Roda de Conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no Ensino Médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014.

MELLO NETO, José Augusto de. **Tecnologia Educacional**: formação de professores no labirinto de ciberespaço. Rio de Janeiro: MEMVAVMEM, 2007.

MENDONÇA, Andréa Pereira. Alinhamento Construtivo: Fundamentos e Aplicações. In: Gonzaga, Amarildo Menezes (Org.). **Formação de Professores no Ensino Tecnológico: Fundamentos e Desafios**. Curitiba: CRV, p. 109 – 130, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed., São Paulo: Hucitec, 2013.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed., São Paulo: Papirus, 2013.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A reinvenção da roda: roda de conversa: um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.23, n.1, p. 98-106, Jan.-Jun. 2014.

OLIVEIRA, Aristóteles da Silva. Inclusão digital. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.). **Experiências com tecnologias de informação e comunicação na educação**. Maceió: UFAL, 2006.

OLIVEIRA, Elaine Cecília de Lima. **O uso do software Scratch no ensino fundamental: possibilidades de incorporação curricular segundo professoras dos anos iniciais**. 2009. 106f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC – MG. Belo Horizonte, 2009.

OLIVEIRA, Maria Dulce Paradella Matos de. **Acesso e uso da informação em telecentros: um estudo em comunidades carentes de Salvador**. 2008. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-graduação do Instituição de Ensino da Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2008.

OLIVEIRA, Maria Lívia Pachêco de. **A inclusão digital nos telecentros de informação e educação de João Pessoa – PB**. 2014. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. UFB, 2014.

OESTMANN, Sonja; DYMOND, Andrew. Telecentres: experiences, lessons And trends. In: **Telecentres: Case studies and key issues: management, operations, applications, evaluation**. The Commonwealth of Learning, Vancouver, 2001. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/277057246_Telecentres_Case_studies_and_key_issues_Management_Operations_Applications_Evaluation> Acesso em: 16 jan. 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Porquê competências a partir da escola?** Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Porto: ASA, 2001.

_____. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PINTO, António Sorte. **Scratch na aprendizagem da Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico: estudo de caso na resolução de problemas**. 2010. 128 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Criança Tecnologias de Informação e Comunicação) - Universidade do Minho, Braga, 2010.

PONTE, João Pedro. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**, 25, p.105-132, 2006. Disponível em: < [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3007/1/06-Ponte\(BOLEMA-Estudo%20de%20caso\).pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3007/1/06-Ponte(BOLEMA-Estudo%20de%20caso).pdf)>. Acesso em: 22 jan. 2018.

POTOSKY, Denise. **The Internet knowledge (iKnow) measure**. Computers in Human Behavior, v.23, n. 6, p. 2760-2777, 2007. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1265682>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA. **Integração das tecnologias na educação**. Brasília, DF: TV/Escola, 2005. p.12-17.

_____. **Uso do computador na formação de professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica**. 1996. 222 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

PROENZA, Francisco Javier.; BASTIDAS-BUCH, Roberto; MONTERO, Guillermo. **Telecentros para el desarrollo socioeconómico y rural en América Latina y el Caribe**, 2001. Disponível em: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/mexico04/doc/doc/10_Telecenters_s.pdf> Acesso em: 9 jun. 2016.

RESNICK, Mitchel et al. **Scratch: Programming for All**. Communications of the acm, v. 52, n.11, p. 60-67, 2009. Disponível em: < <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Scratch-CACM-final.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

RESNICK, Mitchel. **Sowing for a more seeds the creative society**. International Society for Technology in Education – ISTE, Learning & Leading with Technology, 2007. Disponível em: < <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Learning-Leading-final.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

ROQUE, Ricarose; RUSK, Natalie; RESNICK, Mitchel. **Apoiando colaboração diversificada e criativa na comunidade virtual Scratch**. Mass Collaboration and Education. Springer, p. 241-256, 2016.

SANTANA, Iêda Lucia de Oliveira; COELHO, Iandra Maria Weirich da Silva. **O uso do Scratch para o desenvolvimento de habilidades digitais: uma proposta para potencializar os Telecentros Escolares**, 2018, no prelo.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Gerência de Tecnologia Educacional: Relatório Anual 2016**. Manaus, 2016.

_____. **Gerência de Tecnologia Educacional: Relatório Anual 2015**. Manaus, 2015.

_____. **Gerência de Tecnologia Educacional: Relatório Anual 2014**. Manaus, 2014.

SILVA, Giovane Hilário da. **Tecnologia e desenvolvimento: as tecnologias da informação e comunicação no âmbito do ensino fundamental**. Poço de Caldas: Ed. do autor, 2016.

SILVA, Liliam. **Dez habilidades necessárias na era digital**. 2015. Disponível em: < <http://www.educacao-a-distancia.com/10-habilidades-necessarias-na-era-digital/>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

SILVA NETO, João Gomes da; CAMPOS, Marineide Furtado. A explicação no letramento digital: reflexão preliminar sobre o ambiente de ensino-aprendizagem via web. In: RIBEIRO, Ana Elisa et al. (Orgs.). **Linguagem, tecnologia e educação**. São Paulo: Petrópolis, 2010.

SANTOS, Rita; AZEVEDO, José.; PEDRO, Luís. Literacia(s) digital(ais): definições, perspectivas e desafios. **Revista Media & Jornalismo**, v. 15, n. 27, 2015.

SEVERIANO, Adneison. Veja mapa com zonas e bairros mais populosos da capital do Amazonas. **G1 Amazonas**, Manaus, 24 out. 2014. Disponível em:< <http://g1.globo.com/am/amazonas/manaus-de-todas-as-cores/2014/noticia/2014/10/veja->

mapa-com-zonas-e-bairros-mais-populosos-da-capital-do-amazonas.html>. Acesso em: 10 dez. 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SORJ, Bernardo. **Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

STEYAERT, Jan. **Digitale vaardigheden: geletterdheid in de informatiesamenleving**. Rathenau Instituut, The Hague, Netherlands, 2000.

SUNKEL, Guillermo, TRUCCO, Daniela; MÖLLER, Sebastián. Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones em la América Latina: potenciales beneficios, Santiago de Chile: **CEPAL**, División de Desarrollo Social, 2011.

SUNKEL, Guillermo. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores. Santiago de Chile: **CEPAL**, División de Desarrollo Social, 2006.

TAKAHASHI, Tadao (Org.) **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAYLOR, Fraser. **Modern cartography, policy issues and the developing nations: rhetoric and reality**. Canadá: Elsevier, 1998.

TREVISAN, Nilton. **Por mares nunca dantes navegados: estudos para a inclusão da população de baixa renda na sociedade da informação**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006.

UNESCO. **Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe**, 2014. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>> Acesso em: 16 out. 2016.

_____. **Estándares de competencia en TIC para docentes**. Londres, 2008. Disponível em: <<http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>>. Acesso em: 15 jul. 2016

VAN DEURSEN, Alexander; COURTOIS, Cédric; VAN DIJK, Jan. **Internet skills, sources of support, and benefiting from internet use**. International Journal of Human-Computer Interaction, 2014. Disponível em < <https://www.utwente.nl/nl/bms/cw/bestanden/2014-internet-skills-supportsources.pdf>> Acesso em: 22 out. 2017.

VAN DEURSEN, Alexander. **Internet Skills: vital assets in an information society**. University of Twente, 2010. Disponível em: <<http://doc.utwente.nl/75133/>> Acesso em: 22 de out. 2017.

VAN DEURSEN, Alexander; VAN DIJK, Jan . **Improving digital skills for the use of online public information and services**. Government Information Quarterly, v. 26, p. 333–340, 2009. Disponível em:< <https://goo.gl/7gciLy>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

_____. **Measuring Internet skills**. Performance tests of operational, formal, information and strategic Internet skills among the Dutch population. Presented at the ICA, Conference in Montreal, p. 22-26, 2008. Disponível em: < <https://www.utwente.nl/nl/bms/cw/bestanden/ICA2008.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

VAN DIJK, Jan. **The evolution of the digital divide**: the digital divide turns to inequality of skills and usage. Digital Enlightenment Yearbook, p. 57-75, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/4JuLMZ>> . Acesso em: 08 jan. 2018

_____. **The network society**: social aspects of new media. 2 ed. Londres: SAGE Publications Ltd, 2006..

VAN LAAR et al. **The relation between 21st-century skills and digital skills**. Journal Computers in Human Behavior, v. 72, jul. p 577-588, 2017.

VENTORINI, André Eduardo; FIOREZE, Leandra Anversa. **O software scratch**: uma contribuição para o ensino e a aprendizagem da matemática. In: EIEMAT: Escola de Inverno de Educação Matemática, 4., 2014, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2014.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Boockman. 2015.

ZABALA, Antoni. **Como aprender e ensinar competências**: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre, 2010.

ANEXO 1: AUTORIZAÇÃO DA SEMED PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Ofício nº 0378/2016-SEMED/GSGE

Manaus, 11 de outubro de 2016.

À Senhora

Profa. Dra. Rosa Oliveira Marins Azevedo

Coordenadora do MPTE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Amazonas – IFAM

Contato: 99256-0659 (Iêda Lúcia)

Manaus – AM.

Senhora Coordenadora,

Em atenção ao **Ofício nº 056-Coordenação do MPET/IFAM/CMC**, de 27/09/2016, **Processo nº 2016/4114/4147/06184**, que solicita autorização para realizar pesquisa pela mestranda **Iêda Lúcia de Oliveira Santana**, nesta SEMED, informamos que **somos favoráveis ao pedido.**

Para tanto, solicitamos a apresentação do **cronograma da pesquisa** para que seja acompanhada pela **DDPM/SEMED** e, ao término da pesquisa, que a mestranda encaminhe um **Relatório, com fotos e pesquisa de satisfação dos professores** a respeito do trabalho desenvolvido e encaminhe uma cópia de sua dissertação para a biblioteca da DDPM, para servir como fonte de pesquisa aos formadores desta Secretaria.

Atenciosamente,

EUZENI ARAÚJO TRAJANO
Subsecretária de Gestão Educacional

ANEXO 2: KIT TELECENTRO URBANO

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Access Point 54 Mbps 200MW (Internet sem fio)	1
Antena Omni Direcional 12 Dbi (Internet sem fio)	1
Armário para material de escritório	1
Cadeira Giratória	11
Caixa hermética alta resistência 24x19x10 (Internet sem fio)	1
Condicionador de ar (24.000 BTUs)	1
DVD Player	1
Impressora Lazer	1
Mesa para Computador	12
Mesa para Impressora	1
Microcomputador (estação de trabalho) 1Gb RAM; 66Mhz – HD160GB; DVD/RW; Monitor LCD 17” Wide screen; 3 anos garantia.	11
Projektor Multimedia	1
Quadro branco	1
Rack do Swich (5Us)	1
Servidor de Rede	1
Switch (24 portas)	1
Televisor 29” Polegadas	1

ANEXO 3: KIT TELECENTRO RURAL

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Access Point 54 Mbps 200MW (Internet sem fio)	1
Antena Omni Direcional 12 Dbi (Internet sem fio)	1
Armário para material de escritório	1
Cadeira Giratória	11
Caixa hermética alta resistência 24 x 19 x 10 (Internet sem fio)	1
Condicionador de ar (24.000 BTUs)	1
DVD Player	1
Grupo Gerador 20kva (com abafador de som e proteção) – para escolas da zona rural	1
Impressora Lazer	1
Mesa para Computador	12
Mesa para Impressora	1
Microcomputador (estação de trabalho) 1Gb RAM; 66Mhz - HD160GB; DVD/RW; Monitor LCD 17" Wide screen; 3 anos garantia.	11
Nobreak escolas zona rural (6KVA) dupla conversão, senoidal com transformador / isolador	1
Projeter Multimidia	1
Quadro branco	1
Rack do Swich (5Us)	1
Switch (24 portas)	1
Servidor de rede (Pricipal, backup) para escolas da zona rural	1
Televisor 29" Polegadas	1

ANEXO 4: PORTARIA nº 0894/2014-SEMED

Manaus, sexta-feira, 12 de dezembro de 2014

TAPAJÓS COMÉRCIO DE MEDICAMENTOS LTDA

DTA	BAVZ	CONDIÇÃO E APRESENTAÇÃO	EMPRESA (CNPJ)	MARCA	PREÇO UNITÁRIO (R\$)
10	30	PO EXPOSICÃO 10 ESCOVA SUFITEVE 30 ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
11	30	ESQUEM 100MG/100ML	ATUANDO ANILATO	UNICO	10,00
21	300	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
32	600	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
42	60000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
52	60	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
62	600	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
72	6000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
81	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
92	6000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
102	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
112	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
122	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
132	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
142	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
152	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
162	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
172	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
182	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
192	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
202	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00

WIN COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E REPRESENTAÇÕES LTDA

DTA	BAVZ	CONDIÇÃO E APRESENTAÇÃO	EMPRESA (CNPJ)	MARCA	PREÇO UNITÁRIO (R\$)
20	1000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
21	2000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
22	3000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
23	4000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
24	5000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
25	6000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
26	7000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
27	8000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
28	9000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
29	10000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
30	11000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
31	12000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
32	13000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
33	14000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
34	15000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
35	16000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
36	17000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
37	18000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
38	19000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
39	20000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
40	21000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
41	22000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
42	23000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
43	24000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
44	25000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
45	26000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
46	27000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
47	28000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
48	29000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00
49	30000	ESQUEM SUFITEVE 100 + 100MG/100ML	APOTECARIE	UNICO	10,00

Manaus, 01 de dezembro de 2014

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

Luiziane Viana de Moraes
Secretaria Municipal de Educação e Tecnologia

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PORTARIA Nº 0894/2014-SEMED/MS

O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 128, inciso II, da LEI ORÇÂNICA DO MUNICÍPIO DE MANAUS,

CONSIDERANDO o art. 66, V, da Lei Orgânica do Município, e o art. 55, XI;

CONSIDERANDO o teor do art. 1º de Lei nº 1.763 de 04.11.2013;

CONSIDERANDO o Convênio entre o Ministério de Ciência e Tecnologia e a Prefeitura de Manaus sob o nº 01.0182.00/2008, com vigência de 31.12.2008 a 31.12.2009;

CONSIDERANDO a implantação de 219 Telecentros nas Escolas Públicas Municipais Urbanas e Rurais;

CONSIDERANDO a necessidade de delimitar atribuições, estabelecer critérios e procedimentos na implantação dos Telecentros no âmbito das Escolas Municipais;

RESOLVE:

- I - DEFINIR que os Telecentros são:
 - a) Espaços públicos localizados nas Escolas da Rede Municipal de Ensino, com computadores conectados à Internet para promover um ambiente adequado à realização de oficinas e atividades socioeducativas utilizando as mídias disponíveis; e
 - b) Referência para que a inclusão digital combata a desigualdade tecnológica e o analfabetismo digital, diminuindo o alto índice de exclusão digital.

II - DETERMINAR o funcionamento, observando as seguintes peculiaridades:

- a) Os Telecentros serão utilizados por professores e alunos devidamente assessorados por formadores especializados de Clínica de Tecnologia Educacional;
- b) Além dos docentes e professores, a comunidade também participará das atividades desenvolvidas nos Telecentros, desde que acompanhadas pelos coordenadores locais de acordo com o cronograma de utilização;
- c) Para o cadastro é necessário que o cidadão esteja portando RG ou CPF para efetivá-lo, destacando que menores de 18 anos deverão estar acompanhados dos seus responsáveis;
- d) Comunitários menores de 18 anos só poderão estar nos Telecentros devidamente acompanhados dos pais ou responsáveis;
- e) O horário de atendimento ficará fixado em local visível aos professores, alunos e comunitários.

III - DETERMINAR as condutas vedadas aos usuários no âmbito dos Telecentros:

- a) Entrar no espaço do Telecentro portando comida e bebidas;
- b) Utilizar os equipamentos sem o prévio cadastro;
- c) Menores de 10 anos não poderão utilizar o espaço sem a supervisão de um responsável legal;
- d) Ser contrário às decisões proferidas pelos coordenadores locais, de quem, baseados nos regimes de boa utilização do espaço, poderão tomar medidas concretas em desfavor dos usuários, desde que devidamente motivadas;
- e) Desrespeitar as atividades que estejam acontecendo no espaço do Telecentro, devendo os participantes manter sempre o silêncio e a ordem;
- f) Não será permitida a entrada e permanência dos usuários em horários diversos do agendado para a sua atividade;
- g) É proibida a entrada de pessoas sem camisa ou qualquer roupa não condizente a um ambiente educacional.

h) Falar com o devido respeito ao coordenador/instrutor do Telecentro ou qualquer outro servidor público que esteja cumprido com suas obrigações, sob pena de prisão do crime de Desacato, disposto no art. 331 do Código Penal Brasileiro; caso sejam menores de idade, estão sujeitos à prisão de Abuso Infracional, nos termos dos Arts. 103 e seguintes do Estatuto da Criança e do Adolescente;

i) Não utilizar COVID, pen drive, alterar programas instalados, instalar programas, sem a autorização do administrador ou coordenador do Telecentro; e

j) É proibido acessar sites pornográficos ou não recomendados com incentivo à violência, discriminação étnica, religiosas, bem como sites de bate-papo com imagens obscenas, discriminatórias e etc.

IV- DETERMINAR as seguintes penalizações:

a) Advertência ao usuário que deixar de atender as orientações quanto ao uso do espaço;

b) Em caso de reincidência cancelamento do cadastro do usuário ou suspensão por tempo determinado, preestabelecido pelo coordenador;

c) No caso de desacato será registrado Boletim de Ocorrência; e

d) Ocorrência dano ao bem público o usuário deverá efetivar o ressarcimento e, em caso de negativa, registre-se-lhe junto aos órgãos competentes; De forma menor, os responsáveis serão chamados para responder pelo fato ocorrido.

V- DETERMINAR as atribuições do coordenador(a):

a) Participar das reuniões/formações e convocações ordinárias realizadas pela Gerência de Tecnologia Educacional através da coordenação geral dos Telecentros;

b) O coordenador deverá manter atualizados seus registros, tais como Controle de acesso dos Comunitários e alunos ao Telecentro, ocorrências e planejamento mensal de acordo com o modelo padrão encaminhado pela GTE;

c) Fomentar a utilização pedagógica dos Recursos Tecnológicos disponíveis nas Escolas e propor currículo da Secretaria Municipal de Educação - SEMED, bem como outros documentos pedagógicos obtidos que auxiliem o professor na melhoria de sua prática docente, tais documentos como: proposta do Plano Pedagógico, documentos do PNAIC e outros;

d) Incentivar professores e alunos na utilização pedagógica dos recursos tecnológicos no cotidiano escolar, mostrando os benefícios para o tempo profissional e educacional;

e) Manter a Gerência informada sobre a atuação de seus pessoais (e-mail, telefone) ou atendimento de atividades de coordenador de Telecentro;

f) Elaborar os cronogramas de utilização para escola e comunidade, juntamente com Gestor e Pedagogo da Escola;

g) Organizar e coordenar as ações do Telecentro, juntamente com o Gestor e Pedagogo, assegurando o uso pedagógico e o acesso livre da comunidade de acordo com as regras predefinidas;

h) Organizar as inscrições para os cursos, palestras e demais atividades que acontecerem no telecentro;

i) Elaborar relatórios quando solicitado pela Gerência ou pelo Assessor de Tecnologias de DDC;

j) Organizar o cronograma de atendimento às turmas de sua escola e cumprilo diariamente, observando um horário para que possa atender a comunidade e providenciar a organização e limpeza do Laboratório Telecentro;

k) Comunicar a Gerência acerca de situações ou situações atípicas que ocorrem no Telecentro;

l) Solicitar suporte técnico aos setores competentes, sempre fazendo os registros de protocolos de atendimento para posterior acompanhamento;

m) Favorecer o uso dos demais recursos tecnológicos disponíveis na escola;

n) Manter as atividades do Telecentro como foco principal do trabalho para o qual foi lotado;

o) Atualizar rotineiramente o sistema Telecentro online (Telecat) com as informações concernentes ao uso diário, possibilitando a geração dos relatórios ao final de cada mês;

p) Providenciar que a equipe de limpeza mantenha o Telecentro sempre limpo e organizado;

q) Alertar toda a comunidade escolar informada acerca das normas de utilização do Telecentro e demais recursos tecnológicos;

r) Alertar em locais visíveis as normas e cuidados que devem ser tomados quanto ao uso correto dos equipamentos, minimizando com isso possíveis danos causados por uso inadequado ou negligência;

s) Nos casos em que a escola possui laboratório Telecentro e ProInfo, cabe ao coordenador local organizar o uso democrático dos dois espaços;

t) Por ocasião do cadastro caberá ao coordenador fornecer gratuitamente a primeira cópia do usuário, caso esta a perso, poderá ser cobrada o custo de segunda impressão;

u) Dar prioridade no atendimento às pessoas com deficiência, idosos, gestantes, obesos e pessoas com crianças de colo conforme a orientação prevista em Lei (Lei No 12.040, DE 6 DE NOVEMBRO DE 2009);

v) Socializar com a equipe escolar as informações obtidas em reuniões, cursos e palestras, bem como demonstrar a utilização dos recursos tecnológicos durante aulas no Telecentro, reuniões e momentos de formação com a equipe escolar de escola;

w) Participar do planejamento pedagógico a fim de viabilizar a inserção dos recursos tecnológicos no processo ensino aprendizagem; e

x) Manter Gestor e Pedagogo sempre informado de suas ações e do seu trabalho enquanto Coordenador do Telecentro e dos Recursos Tecnológicos disponíveis na Escola.

VI- DETERMINAR as vedações ao Coordenador(a):

a) Ausente-se do Telecentro durante o horário de funcionamento, salvo em situações emergenciais, devidamente comprovadas;

b) O profissional do Magistério, quando investido na responsabilidade de coordenar um Telecentro, não deverá ministrar aulas na ausência dos docentes titulares das turmas, salvo em situações específicas e previamente acordadas com o diretor ou pedagogo da escola, não sendo essa prática recomendada, para que não se perca o objetivo de atividade para o qual foi designado;

c) Quando o coordenador do Telecentro pertencer ao corpo de servidores técnico-administrativo de Educação Municipal, não poderá ministrar aulas, cursos, ou qualquer espécie de formação acadêmica ou técnica para os alunos da rede municipal de ensino e para os usuários da comunidade, tão pouco deverá ser designado a assumir turmas na ausência do professor titular. Excetuando-se os servidores administrativos que tenham documentos que comprovem formação para ministrar cursos e oficinas e que sejam devidamente autorizados pela Gerência de Tecnologia Educacional;

d) Cadastrar menores de 18 anos sem autorização prévia dos responsáveis;

e) Acessar ou permitir acesso em sites não condizentes com uma instituição de ensino (pornográficos, discriminatórios, etc.);

f) Privilegiar acesso de parentes, amigos e outros que não se enquadrar no atendimento prioritário e na ordem de chegada;

g) Instalar ou desinstalar programas e arquivar documentos dos computadores dos Telecentros, sem autorização de coordenação geral;

h) Faltar qualquer equipamento pertencente ao kit do Telecentro que possa ser alvo de visita do Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação.

VI- A presente Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Mauas, 05 de dezembro de 2014.

DARCY HUMBERTO MICHAELS
Secretário Municipal de Educação

ANEXO 5: LISTA DOS TELECENTROS MUNICIPAIS

Zona Sul

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul Tereza Rosa Aguiar Abtibol	Rua Girassol, s/n	São Francisco
2	Esc. Mul. Villa Lobos	Rua Sátiro Dias, s/n	São Francisco
3	Esc. Mul. Vicente de Paula	Rua Maria Mansour, 805	Japiim
4	Esc. Mul. Sagrado Coração de Jesus	Rua Ferreira Pena, 1285	Centro
5	Esc. Mul. Prof. ^a Maria Lira Pereira	Rua da Amizade, 12-A	Petrópolis
6	Esc. Mul. Joaquim da Silva Pinto	Av. Santa Cruz Machado, s/n	Crespo
7	Esc. Mul. Irmã Dulce	Rua Rio Amazonas, s/n	São Francisco
8	Esc. Mul. Thales Silvestre	Rua 9 de Maio, s/n	Crespo
9	Esc. Mul. Graziela Ribeiro	Av. Rodrigo Octávio, s/n	Crespo
10	Esc. Mul. Amine Daou Lindoso	Rua Aluizio Brasil nº 10	Japiim
11	Esc. Mul. Nazira Chamma Daou	Rua Inácio Guimarães, s/n	Educandos
12	Esc. Mul. Ana Mota Braga	Rua Rio Amazonas, 12-A	São Francisco
13	Esc. Mul. João Valente	Rua Com. Ferraz, 654	Betânia
14	Esc. Mul. José Tavares de Macedo	Rua Guanabara, s/n	Santa Luzia
15	Esc. Mul. Ir. Edelvira E. de Souto Cabral	Rua São Benedito, s/n	Morro da Liberdade
16	Esc. Mul. Sergio Alfredo Pessoa Figueiredo	Rua Walter Rayol, s/n	Matinha
17	Esc. Mul. Pe. Sebastião Luiz dos S. Puga Barbosa	Rua José Monteiro, s/n	Japiim
18	Esc. Mul. Thomas Meirelles	Rua Bernardo Michiles, 15	Petrópolis
19	Esc. Mul. Izabel Angarita	Rua Canumã, s/nº	Japiim II
20	Esc. Mul. Anastácio Assunção	Rua Epitácio Pessoa nº 9-A	São Lázaro

Zona Centro-Sul

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Prof. Paulo Graça	Rua Barão do Rio Branco, nº 1	Novo Aleixo
2	Esc. Mul. Prof. ^a Francisca Pereira de Araújo	Av. Argentina, s/n	Flores
3	Esc. Mul. Arthur Cezar Ferreira Reis	Rua 1, Qd. 2	Parque 10 de Novembro
4	Esc. Mul. Waldir Garcia	Travessa Pico das Águas, 339	São Geraldo

5	Esc. Mul. de Educ. Esp. André Vidal de Araújo	Rua da Penetração, s/n	Parque Dez de novembro
6	Esc. Mul. José Carlos Martins Mestrinho	Rua Dr. Thomas, s/n	Nossa Senhora das Graças
7	Esc. Mul. Hahnemann Bacelar	Rua Argentina, nº 408	Flores

Zona Oeste

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Paula Frassinete	Av. Presidente Dutra, s/n	Glória
2	Esc. Mul. Prof. Sebastião Norões	Rua Curuanã, 175	Compensa
3	Esc. Mul. Marechal Cândido Rondon	Av. do Turismo, Km 04 s/n	Tarumã
4	Esc. Mul. Maria Madalena Corrêa	Tv. Paraguaçu, 21	Vila da Prata
5	Esc. Mul. Carlos Gomes	Estrada dos Expedicionários, s/n	Compensa
6	Esc. Mul. Lírio do Valle	Rua Santa Inês, 106	Lírio do Vale
7	Esc. Mul. Nestor José Soeiro do Nascimento	Rua São Pedro, s/n	Tarumã
8	Esc. Mul. Senador Fábio P. de Lucena Bittencourt	Rua da Independência, 122	Nova Esperança
9	Esc. Mul. Eliana Lúcia Monteiro da Silva	Rua Tiradentes, s/n	Santo Agostinho
10	Esc. Mul. Santo Agostinho	Rua Tiradentes, s/n	Santo Agostinho
11	Esc. Mul. Francisca Gomes Mendes	Rua Belo Horizonte, 1000	Compensa
12	Esc. Mul. Prof. Joaquim G. Pinheiro	Rua Voluntários da Pátria, s/n	Vila da Prata
13	Esc. Mul. São Vicente de Paula	Rua 1º de Junho, s/nº	Compensa
14	Esc. Mul. Elvira Borges	Rua 23 de dezembro, nº70	Compensa
15	Esc. Mul. Prof. Alberto Makaren	Estrada do Bombeamento, nº100	Compensa III
16	Esc. Mul. Ministro Mário Andreazza	Av. Oscar Borel, nº460	Compensa
17	Esc. Mul. Maria Fernandes	Rua da Prosperidade, s/n	Compensa
18	Esc. Mul. Antônia Medeiros da Silva	Av. Airton Sena, nº80	Tarumã
19	Esc. Mul. Irmã Serafina Cinque	Rua 06, s/n	Tarumã
20	Esc. Mul. Nilza Godoy	Rua Senador Cunha Melo, nº163	São Jorge
21	Esc. Mul. Prof. ^a . Percília do Nascimento Souza	Rua Natal, s/n	Compensa
22	Esc. Mul. São Pedro	Rua França Júnior, s/n	Compensa
23	Esc. Mul. São Dimas	Rua São Bento, s/n	São Jorge

24	Esc. Mul. Guilherme Barbosa Baker	Rua Luís de Camões, S/N	Santo Antônio
25	Esc. Mul. Terezinha Moura Brasil	Rua Ponce de Leon, nº 68	Compensa
26	Esc. Mul. Prof. ^a Terezinha Costa Coelho	Av. São Pedro s/nº	Tarumã
27	Esc. Mul. Pres. Manuel Ferraz de Campos Sales	Rua Jacamim, nº 1	Tarumã
28	Esc. Mul. Escritor Lima Barreto	Rua Saia Branca, nº 100	Tarumã
29	Esc. Mul. Pintor Leonardo Da Vinci	Rua da Paz, nº 21	Nova Esperança
30	Esc. Mul. Prof. ^a . Ana Cristina Aquino de Melo	Rua Praia D. Otília, s/n	Parque Rio Solimões

Zona Centro-Oeste

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Rodolpho Valle	Rua Ituiutaba, 210	Redenção
2	Esc. Mul. Gelcy Sena Abrantes	Rua Duque de Caxias, 25	Redenção
3	Esc. Mul. Des. Cândido Honório Ferreira	Rua Abílio Alencar, nº 371	Alvorada
4	Esc. Mul. João Alfredo	Rua João Alfredo, s/n	Bairro da Paz
5	Esc. Mul. Nossa Senhora da Paz	Beco João Alfredo, s/n	Bairro da Paz
6	Esc. Mul. Imaculada Conceição	Rua A-10, s/n	Alvorada
7	Esc. Mul. São João	Rua Carauari, nº1409	Redenção
8	Esc. Mul. Maria Rufina de Almeida	Estrada dos Franceses, s/n	Alvorada I
9	Esc. Mul. Firme na Fé	Rua 11, nº440	Alvorada II
10	Esc. Mul. Abílio Nery	Est. Torquato Tapajós, km 5, nº 5199	Bairro da Paz
11	Esc. Mul. Elinea Folhadela	Av. F, s/n	Alvorada
12	Esc. Mul. Domingos Sávio	Rua da Prosperidade, s/n	D. Pedro II

Zona Norte

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Deputado Ulisses Guimarães	Rua 27 Qd. 124 s/n	Nova Aleixo
2	Esc. Mul. Prof. ^a . Sônia Maria da Silva Barbosa	Rua Monte Sião, s/n	Jorge Teixeira
3	Esc. Mul. Ana Sena Rodrigues	Rua 13 de Maio, s/n	Colônia Terra Nova

4	Esc. Mul. Nina Lins	Rua Bem-te-vi, s/n	Monte das Oliveiras
5	Esc. Mul. Aristóphanes Bezerra de Castro	Rua Benjamin s/n	Cidade de Deus
6	Esc. Mul. Presidente João Goulart	Rua das Samambaias, s/n	Santa Etelvina
7	Esc. Mul. Antônio Moraes	Rua Itapemirim, s/n	Monte das Oliveiras
8	Esc. Mul. Jornalista Sabá Raposo	Rua Santa Monica, s/n	Monte das Oliveiras
9	Esc. Mul. Eng. João Alberto M. Braga	Rua A, s/n	Cidade Nova
10	Esc. Mul. Dr. João Queiroz	Av. Santos Dias, s/n	Cidade Nova
11	Esc. Mul. Prof. Nilton Lins	Rua Beta, 19	Cidade Nova
12	Esc. Mul. Raul de Queiroz de M. Veiga	Rua Piricacas, s/n	Jorge Teixeira
13	Esc. Mul. Prof. ^a Marly Barbosa Garganta	Rua Xavante – s/n	Monte das Oliveiras
14	Esc. Mul. Raimundo Botinelli Assunção	Rua 16 de Agosto, s/n	Cidade Nova
15	Esc. Mul. Prof. ^a Elizabeth Beltrão	Rua do Comércio, 36	Santa Etelvina
16	Esc. Mul. Dom Milton Corrêa Pereira	Av. Monsenhor Pinto, s/n	Monte das Oliveiras
17	Esc. Mul. Síria Mamed Amed Chagas	Rua 22 de Maio, s/n	Santa Etelvina
18	Esc. Mul. Santa Rita de Cássia	Av. Santos Dias, s/n	Cidade Nova
19	Esc. Mul. Djalma Passos	Rua Crato, 101	Cidade Nova
20	Esc. Mul. Antísthenes de Oliveira Pinto	Rua 9, nº 101	Cidade de Deus
21	Esc. Mul. São Benedito	Rua Nossa Sra. de Fátima, s/n	Cidade de Deus
22	Esc. Mul. Vicente Cruz	Rod. Torquato Tapajós, Km. 12	Colônia Terra Nova
23	Esc. Mul. Olga Gutmann Benário	Rua Abrão n. 199	Colônia Terra Nova
24	Esc. Mul. Lucila Freitas	Rua Rosa de Maio s/n	Colônia Santo Antônio
25	Esc. Mul. Rubens Sverner	Rua Estrela de Davi, s/n	Novo Israel
26	Esc. Mul. Madalena dos Santos Costa	Rua Tudy Moutinho, s/n	Novo Israel
27	Esc. Mul. Almeron Caminha Monteiro	Rua 27, s/n	Cidade de Deus
28	Esc. Mul. Poeta Mário de Miranda Quintana	Rua Santa Rita, nº137	Cidade de Deus
29	Esc. Mul. Prof. Sérgio Pará Bittencourt	Rua Acácia Dourada, nº2	Novo Israel

30	Esc. Mul. Dr. Raimundo Nonato M. Cordeiro	Rua Aurélio Pinheiro, s/n-Mutirão	Novo Aleixo
31	Esc. Mul. Olga Figueiredo	Rua Jericó, nº 231	Cidade de Deus
32	Esc. Mul. Jarlece da Conceição Zaranza	Av. Ramos D, s/n	Novo Aleixo
33	Esc. Mul. Sen. Darcy Ribeiro	Rua do Campo, 337 – Novo Canaã	Novo Aleixo
34	Esc. Mul. Prof. ^a Sulamita P. Gonçalves	Av.: Timbiras, 177	Cidade Nova
35	Esc. Mul. Prof. ^a Ruth Costa	Rua 217 – Tv. 03, s/n	Novo Aleixo
36	Esc. Mul. Carmem Guimarães Hagge	Rua N.S. das Graças, s/n	Col. Terra Nova II
37	Esc. Mul. Prof. ^a Isabel Victória do Carmo Ribeiro	Alameda Rio negro, s/n	Col. Terra Nova I
38	Esc. Mul. Ir. Zenir de Castro Alves	Rua 173, Qd 132, nº 17	Novo Aleixo
39	Esc. Mul. Prof. Carlos Farias Ouro de Carvalho	Rua Eurípedes, nº 24	Novo Aleixo
40	Esc. Mul. Prof. ^a Rita de Cássia C. da Silva	Rua Nova Jerusalém, s/nº	Novo Israel
41	Esc. Mul. Sara Barroso Cordeiro	Rua das Samambaia, s/n	Santa Etelvina
42	Esc. Mul. José Augusto Roque da Cunha	Rua Yarapé nº 423	Monte das Oliveiras
43	Esc. Mul. Dr. Aderson Pereira Dutra	Rua 29, QD 139, nº 17	Novo Aleixo
44	Esc. Mul. Prof. ^a Dulcenides dos Santos Dias	Rua São João nº 60	Col. Terra Nova II

Zona Leste

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Arthur Engrácio da Silva	Rua das Esmeraldas, s/n	Tancredo Neves
2	CEMEJA Prof. Samuel Benchimol	Rua J – Etapa B – s/n	São José Operário
3	Esc. Mul. Prof. Raimundo Gonçalves Nogueira	Rua 1º de Junho, s/n	Zumbi dos Palmares
4	Esc. Mul. João dos Santos Braga	Rua São Cristóvão, 15	Zumbi dos Palmares
5	Esc. Mul. Prof. ^a Francisca Pergentina da Silva	Rua Chico Mendes, s/n	Zumbi dos Palmares
6	Esc. Mul. Cleonice de Meneses Fernandes	Rua Capim Santo, s/n	Jorge Teixeira
7	Esc. Mul. Dr. Paulo Pinto Nery	Rua Acari, s/n	Jorge Teixeira

8	Esc. Mul. São Luiz	Rua Nova Esperança, s/n	Colônia Aleixo	Antônio
9	Esc. Mul. Prof. Themistocles P. Gadelha	Rua Purui, s/n		Jorge Teixeira
10	Esc. Mul. Aristóteles Comte de Alencar	Rua I, – Qd 35, 75		Armando Mendes
11	Esc. Mul. Dr. Antônio Nelson de O. Neto	Rua M, Qd. 47, s/n		Armando Mendes
12	Esc. Mul. Vicente Mendonça Junior	Rua Aurora s/n		Gilberto Mestrinho
13	Esc. Mul. Prof. ^a Maria Auxiliadora S. Azevedo	Rua Hortelã, s/n		Jorge Teixeira
14	Esc. Mul. Boa Esperança	Rua 11, nº130		São José II
15	Esc. Mul. Antonina Borges de Sá	Av. Penetração II, 5		São José Operário
16	Esc. Mul. Maria Ferreira da Silva	Av. Autaz Mirim, 9018		Jorge Teixeira
17	Esc. Mul. Hiram de Lima Caminha	Rua Autaz Mirim, s/n		Jorge Teixeira
18	Esc. Mul. Nossa Senhora das Graças	Rua Pe. Mário, 211	Colônia Aleixo	Antônio
19	Esc. Mul. Arte e Cultura	Rua Santo Agostinho, 118 Beco Santa Maria	Coroado	
20	Esc. Mul. Madre Tereza de Calcutá	Rua Ônix, s/n		Tancredo Neves
21	Esc. Mul. Dom Jacson Damasceno Rodrigues	Rua Verbaco, s/n		Jorge Teixeira
22	Esc. Mul. Padre João D'Vries	Rua Nova República, 13	Colônia Aleixo	Antônio
23	Esc. Mul. São Sebastião	Rua Boa Vista, s/n		Puraquequara
24	Esc. Mul. Prof. ^a Ignês de Vasconcelos Dias	Rua H/I, s/n		Jorge Teixeira
25	Esc. Mul. Rosa Sverner	Rua das Azaleias, 01		Jorge Teixeira
26	Esc. Mul. Carolina P. Raimunda Almeida	Rua Tudy Moutinho, s/n		Novo Israel
27	Esc. Mul. Maria do Carmo Rebello de Souza	Rua Barreirinha, 500		São José Operário
28	Esc. Mul. Prof. João Chrysóstomo, de Oliveira	Rua Curica, 50		São José Operário
29	Esc. Mul. Francisca Mendes	Rua J, s/n		São José Operário
30	Esc. Mul. Armando de Souza Mendes	Rua J, 100		São José Operário
31	Esc. Mul. Albérico Antunes de Oliveira	Rua 11, 9		São José Operário

32	Esc. Mul. Prof. Álvaro César de Carvalho	Rua Ituí, com Itaqui s/n	Tancredo Neves
33	Esc. Mul. Nova Vida	Rua Jerusalém, s/n	Mauazinho
34	Esc. Mul. Prof. ^a . Edinir Telles Guimarães	Rua 28 de Agosto, s/n	Jorge Teixeira
35	Esc. Mul. Jorge de Resende Sobrinho	Rua Nova esperança, n ^o 5	Tancredo Neves
36	Esc. Mul. Gov. Danilo de Matos Areosa	Rua Lábrea, s/n	Gilberto Mestrinho
37	Esc. Mul. Francisco Guedes de Queiroz	Rua Bernardo Cabral, n ^o 175	Tancredo Neves
38	Esc. Mul. Prof. Roberto dos Santos Vieira	Av. Gergelim, s/n	Distrito industrial II
39	Esc. Mul. Prof. Agenor Ferreira Lima	Rua Pe. Marcelino Champagnat, S/N	Zumbi dos Palmares
40	Esc. Mul. Alfredo Linhares	Rua Rosarinho, s/n	São José I
41	Esc. Mul. Leonor Uchoa de Amorim	Rua Xiborena, s/n	São José
42	Esc. Mul. José Garcia Rodrigues	Rua Q, n ^o 362	Jorge Teixeira
43	Esc. Mul. Gov. Plínio Ramos Coelho	Rua Monte Alegre, s/n	Tancredo Neves
44	Esc. Mul. Prof. Álvaro Valle	Rua Peixe Agulha, s/n	Jorge Teixeira
45	Esc. Mul. Bem-Te-Vi	Rua Hugo de Abreu, n ^o 24	Coroado
46	Esc. Mul. Pequeno Príncipe	Rua Garcia, n ^o 61, São José I	São José dos Campos
47	Esc. Mul. Ana Maria de Souza Barros	Rua Bom Jesus, s/n	Mauazinho
48	Esc. Mul. Esmeraldo Santos Bessa	Rua Miratinga, s/n	Jorge Teixeira III
49	Esc. Mul. Pintora Tarsila do Amaral	Rua Alecrim s/n	Jorge Teixeira
50	Esc. Mul. Prof. ^a . Regina Vitória Pires Muniz	Rua Marquesa de Santos, n ^o 110	Coroado
51	Esc. Mul. Honorina de A. Vasconcelos	Rua 7, s/n	São José
52	Esc. Mul. Prof. Moisés de França Viana	Av. Grande Circular, n ^o 7277	Tancredo Neves
53	Esc. Mul. Prof. Etelvina Pereira Braga	Rua Wolfgang Nogueira, s/n ^o	Coroado
54	Esc. Mul. Lili Benchimol	Rua Padre Mário, n ^o 26	Col. Antônio Aleixo
55	Esc. Mul. Francinete Rocha Brasil	Rua Angelim n ^o 206	Jorge Teixeira
56	Esc. Mul. Nossa Senhora Aparecida	Rua Pedra Mineira, n ^o 31	Jorge Teixeira

57	Esc. Mul. Francisco Nunes da Silva	Rua Princesa Dayana, s/nº	Puraquequara
58	Esc. Mul. Dom Luiz Soares Vieira	Rua Canarinho, s/n	Novo Aleixo
59	Esc. Mul. Rui Barbosa Lima	Av. Itacolomi, s/n	Armando Mendes
60	Esc. Mul. Dr. Olavo das Neves	Av. Batrum, s/n	Tancredo Neves
61	Esc. Mul. Américo Gosztanyi	Rua Lago do Rey s/n	Puraquequara
62	Esc. Mul. Vila da Felicidade	Av. Solimões, BR 319 s/n	Mauazinho
63	Esc. Mul. Hemetério Cabrinha	Rua São João, nº 171	Coroado
64	Esc. Mul. Roberto Ruiz Hernandez	Rua 23 Qd. II, s/n	São José Operário
65	Esc. Mul. Prof. ^a Aribaldina de Lima Brito	Trav. Chico Mendes, nº 215	Jorge Teixeira
66	Esc. Mul. Helena Augusta Walcott	Av. Itauba, s/n	Jorge Teixeira

Zona Rodoviária

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Solange Nascimento	Km. 2,5	BR-174
2	Esc. Mul. Abílio Alencar	Km. 35	AM-010
3	Esc. Mul. Prof. ^a Joana Vieira	Km. 32, Água Branca 01	AM-010
4	Esc. Mul. Maria Leide Amorim	Km 4, Comunidade São João	BR-174
5	Esc. Mul. Ester	Km. 8	BR-174
6	Esc. Mul. Ambientalista Chico Mendes	Km. 19, Ramal 23 de Setembro	AM-010
7	Esc. Mul. Prof. ^a M. Isabel C. de Melgueiro	Km. 21, Ramal da Cooperativa	BR-174
8	Esc. Mul. Prof. ^a Neuza dos Santos Ribeiro	Km. 21, Ramal do Pau Rosa	BR-174
9	Esc. Mul. Emanuel Rebelo da Cunha	Estrada do Brasileirinho Km 10	Puraquequara
10	Esc. Mul. Carlos Santos	Km. 25	AM-010
11	Esc. Mul. João Paulo II	Estrada do Puraquequara, Km. 5	Puraquequara
12	Esc. Mul. Prof. ^a Francisca Campos Corrêa	Estrada do Cetur	Tarumã
13	Esc. Mul. Santo Antônio	Km. 47, Ramal Santo Antônio	AM-010

Zona Ribeirinha

Nº	Escolas	Endereço	Bairro
1	Esc. Mul. Três Unidos	Comunidade Indígena Três Unidos	Rio Negro
2	Esc. Mul. São João	Comunidade São João, Lago do Tupé	Rio Negro
3	Esc. Mul. José Sobreira do Nascimento	Comunidade Nossa Sra.de Fátima, Tarumãzinho	Rio Negro
4	Esc. Mul. São Francisco das Chagas	Costa do Arara	Rio Negro
5	Esc. Mul. Divino Espírito Santo	Igarapé Jaraqui	Rio Negro
6	Esc. Mul. Canaã I	Paraná da Eva	Rio Amazonas
7	Esc. Mul. São Lázaro	Costa do Jatuarana	Rio Amazonas
8	Esc. Mul. Bom Jesus	Comunidade Nova Jerusalém, Lago do Mipindiau	Rio Negro
9	Esc. Mul. São Pedro	Comunidade São Pedro, Costa do Tabocal	Rio Amazonas
10	Esc. Mul. Manoel Chagas	Comunidade Bom Sucesso, Costa do Tabocal	Rio Amazonas
11	Esc. Mul. Luiz Jorge da Silva	Comunidade Santa Maria, Anavilhanas	Rio Negro
12	Esc. Mul. Monte Sinai	Baixo Rio Preto da Eva Tapaiuna	Rio Amazonas
13	Esc. Mul. São Francisco	Costa do Tabocal	Rio Amazonas
14	Esc. Mul. São José I	Comunidade Nossa Sra. do Livramento	Rio Negro
15	Esc. Mul. São Sebastião II	Tarumãzinho	Rio Negro
16	Esc. Mul. Santo Antônio	Comunidade Monte Sinai	Rio Negro
17	Esc. Mul. Rui Barbosa	Comunidade Nova Canãa, Rio Cuieiras	Rio Negro
18	Esc. Mul. Prof. Manoel da Silva Bahia	Comunidade Pagodão	Rio Negro
19	Esc. Mul. São Salvador	Baixo Rio Preto da Eva	Rio Amazonas
20	Esc. Mul. Prof. ^a Dian Kelly do Nascimento Mota	Comunidade Abelhinha	Rio Negro
21	Esc. Mul. Santo André	Tarumã Açú	Rio Negro
22	Esc. Mul. Prof. Paulo César da Silva Nonato	Comunidade Nova Esperança	Rio Negro
23	Esc. Mul. São Luís de Gonzaga	Lago do Puraquequara	Puraquequara
24	Esc. Mul. Francisco Coelho	Lago do Puraquequara	Rio Amazonas

25	Esc. Mul. Santa Luzia	Comunidade Santa Luzia, Lago do Puraquequara	Puraquequara
26	Esc. Mul. Nossa Senhora de Nazaré	Assentamento Nazaré, do Tabocal	Costa Rio Amazonas

Fonte: <http://telecentro.manaus.am.gov.br>

ANEXO 6: AUTORIZAÇÃO DA DIREÇÃO DA ESCOLA

AUTORIZAÇÃO

Eu, _____, gestor da Escola Municipal _____, autorizo **Iêda Lúcia de Oliveira Santana**, estudante do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, a realizar observações das atividades desenvolvidas no Telecentro e a entrevistar professores, coordenador de Telecentro e pedagogos, com o consentimento destes.

Os acessos aos dados coletados ficam restritos à mestrandia responsável pela pesquisa e à sua orientadora, professora Dr.^a Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

Manaus, ____ de _____ de 2017

ANEXO 7: OPERAÇÕES MATEMÁTICAS COM SCRATCH⁶⁵



EXERCÍCIO 12 – Operações Matemáticas

Para este projeto, utilizaremos o ator e o pano de fundo como mostrado abaixo:



O que queremos neste projeto é que a moça solicite dois números e mostre o resultado de cada operação matemática, conforme o símbolo da operação seja clicado. Vamos começar com o primeiro diálogo.



Agora solicitamos que o primeiro número seja digitado pelo usuário. Usaremos o comando Pergunte... e espere a resposta do bloco de Sensores.



Precisamos agora associar este número a uma variável, que será chamada PrimeiroNúmero e será utilizada posteriormente.

Para isso através do comando Criar uma Variável no bloco Variáveis.



Observe que a variável criada poderá ser utilizada para todos os atores.

Para associar o primeiro número, usaremos o comando Adicione a do bloco Variáveis, que aparece quando a variável é criada.



A associação se dará com o comando Resposta do bloco Operadores, que armazena o que foi digitado pelo usuário, e se dará assim:



Então teremos o conjunto de comandos para obtermos o primeiro número:



⁶⁵ Disponível em: < <https://sites.google.com/site/scratchnamatematica/Resources>>.



Scratch

Oficina Scratch para o Ensino da Matemática
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico

Faremos o mesmo procedimento para a criação da segunda variável (segundo número):



O próximo diálogo será para pedir que o usuário escolha qual operador quer usar.



Até agora teremos o seguinte script:



Como queremos trabalhar com as quatro operações, iremos criar os atores correspondentes a cada uma delas. Vamos utilizar a opção *Pintar novo ator*, na área de atores.

Novo ator:

Vamos entrar no Paint Editor e usar a ferramenta *Texto* para digitar o sinal desejado, com uma cor que se destacará no pano de fundo escuro.



Se necessário, aumente o tamanho e em seguida, utilize o botão *Converta*

para *vetorial*, no canto inferior direito da tela.

Faça o mesmo para todos os operadores matemáticos. Obs.: Utilizamos as formas para criar o operador de divisão.



Para alterar o nome do ator, entramos na Info do ator clicando na letra *i* que aparece no canto superior esquerdo da figura.



Agora é só alterar o nome.



Então, teremos os seguintes atores:





Scratch

Oficina Scratch para o Ensino da Matemática
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
 Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico

É o momento de criar os scripts para cada operação. Vamos começar com a operação Soma. Selecione o ator e a área de script aparecerá vazia para que possamos montar os comandos.

Começaremos com o evento que indica o que acontecerá Quando este ator for clicado.

quando este ator for clicado

Precisaremos criar uma nova variável, que irá guardar os resultado das operações (Resultado).



Para receber o resultado, usaremos o comando *Mude...para* do bloco **Variáveis**.



Para efetivar a soma, usaremos o operador + do bloco **Operadores**, que irá somar as variáveis com os números que foram digitados no início do programa.

Associando as variáveis ao operador:



Agora precisamos juntar os comandos.



Uma vez realizada a soma, enviaremos o resultado aos outros atores para ser visualizado. Será necessário alterar o nome da mensagem para Resposta, conforme a figura. O comando para isso é:



O script completo da soma fica assim:



Embora tenhamos criado o script da soma, para que ele mostre seu resultado precisaremos voltar ao ator principal, que no caso é a moça, e inserir mais um novo conjunto de comandos.



SCRATCH

Oficina Scratch para o Ensino da Matemática
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
 Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico

O comando Quando receber... do bloco Eventos receberá o resultado da operação.



Então o resultado será fornecido.



O script se resume aos comandos citados.



Para os demais operadores, os comandos serão basicamente os mesmo, exceto quanto aos operadores.

Para o ator da subtração, o script será:



Para o ator da multiplicação, o script será:



Para o ator da divisão, o script será:



O que precisamos agora é fazer com que todas as variáveis iniciem em 0 (zero) sempre que o projeto for executado. Utilizaremos o comando *Mude...para* para cada uma delas.



Montaremos os comandos no início do script para garantir o seu efeito e ao final teremos os script:



Quando trabalhamos com variáveis visualizamos seus valores no cenário, de forma que podemos acompanhar

Ao final, teremos o script completo:



E a tela inicial será:



APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Este documento está impresso em duas vias, uma ficará com o senhor(a) participante e outra com o responsável da pesquisa.

Título do estudo: Uso dos recursos tecnológicos e desenvolvimento de habilidades digitais: uma proposta para organização do trabalho pedagógico de coordenadores de Telecentros

Pesquisador responsável: Iêda Lúcia de Oliveira Santana

Orientadora: Prof^ª. Dra. Iandra Maria Weirich Coelho

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM

Telefone para contato: 92 992560659

Local da coleta de dados: Escolas Municipais de Manaus.

Prezado(a) Senhor(a):

Você está sendo convidado(a) a participar da coleta de dados para a compilação de um banco de sobre a utilização dos Telecentros Municipais de Manaus, de forma totalmente voluntária. Seguem algumas informações importantes sobre o projeto.

Objetivo do estudo: Criar um Plano de Atividades para contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais de coordenadores de Telecentros, da Secretaria de Educação Municipal de Manaus potencializando o uso dos recursos tecnológicos disponíveis nesses espaços.

Procedimento: Sua participação neste projeto será como colaborador a partir de sua prática como coordenador de Telecentro através do preenchimento de questionário.

Benefícios: Este projeto contribuirá no redimensionamento de ações formativas para o uso dos recursos tecnológicos disponíveis nos Telecentros na cidade de Manaus.

Riscos: A utilização de suas respostas não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.

Sigilo: Os dados fornecidos por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos do projeto não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados deste projeto forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu

estou de acordo em participar deste projeto, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Manaus, dede 2016.

Assinatura do sujeito de pesquisa/representante legal

RG

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste indivíduo ou de seu representante legal para a participação neste Projeto.

Assinatura do responsável pelo Projeto

APÊNDICE B - Questionário Diagnóstico

QUESTIONÁRIO



Para cada um dos seguintes recursos tecnológicos, indique as dificuldades encontradas para sua utilização no telecentro. Marque no máximo três opções.

1. Scratch

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

2. Webquest

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

3. HotPotatoes

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

4. Ferramentas Google

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

5. Edilim

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

6. MovieMaker

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

7. HQ

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não conheço o recurso | <input type="checkbox"/> Falta de habilidade no uso dessa ferramenta | <input type="checkbox"/> Capacitação inadequada para o uso pedagógico desse recurso |
| <input type="checkbox"/> Falta de apoio da equipe escolar | <input type="checkbox"/> Resistência dos professores | <input type="checkbox"/> Desinteresse dos alunos |
| <input type="checkbox"/> Problemas de infraestrutura no Telecentro | <input type="checkbox"/> Dificuldades em relacionar o conteúdo das disciplinas ao recurso | <input type="checkbox"/> Problemas de acesso à internet. |

3.Explorando o Scratch

Para ajudá-lo com o *Scratch*, elaboramos uma lista de atividade que à medida que forem sendo resolvidas devem ser salvas em uma mesma pasta criada para esse momento. Você tem na pasta **SCRATCH** uma apostila de apoio para usar quando necessário.

Agora, que você já foi apresentado ao *Scratch* é hora de colocar a “mão na massa”!

- 1.Faça o gato exibir o texto “Bem-vindo ao Scratch!” por 2 segundos.
- 2.Faça o gato emitir o som de “Bem-vindo ao Scratch!” ou outra mensagem de boas-vindas. Para tanto, deverá gravar o som previamente. Explore este recurso no Scratch.
- 3.Faça o gato caminhar pelo palco.
- 4.Faça o gato conversar com um amigo.
- 5.O gato deverá desenhar um quadrado.
- 6.Faça o gato perguntar do usuário quanto é $10 * 4$. Se o usuário digitar o valor correto, o gato deve dizer “Você acertou!”, caso contrário deve dizer “Que pena, tente novamente!”
7. Projetos: utilize o link <https://scratch.mit.edu/search/projects> para fazer pesquisa sobre os projetos que já foram desenvolvidos. Que tal criar um projeto? Escolha um tema e “mão na massa”!
- 8.Compartilhando experiências como uso do Scratch: Compartilhe seu projeto através do site oficial do programa, para tanto, faça seu cadastro (caso ainda não seja cadastrado) no <http://scratch.mit.edu/>, em seguida, inicie o processo de upload de seu projeto. Você poderá compartilhá-lo, também, através do *Google drive*.

Para aprofundar os estudos

Basta uma rápida pesquisa na internet para encontrarmos muitas informações interessantes acerca da utilização do *Scratch*, deixamos alguns links aqui para você. Mas, não esqueça de aprofundar sua busca.

Vídeos

<https://youtu.be/pgDGAKP9QU>

<https://youtu.be/XiGtOFEsCC0>

Artigos

1. [O uso do Scratch no ensino de Química](#)

2. [Scratch no ensino de Ciências: potencializando o raciocínio lógico e a aprendizagem de estudantes no ensino fundamental.](#)

3. Avaliando a contribuição do Scratch para a aprendizagem pela solução de problemas e o desenvolvimento do pensamento criativo

4. O software Scratch: uma contribuição para o ensino e a aprendizagem da Matemática

Avaliação

Para efeito de avaliação, usaremos a seguinte escala de desempenho:

1.AVANÇADO: coordenador com nível avançado consegue resolver as atividades de forma a autônoma e utilizando o material de apoio conseguiu até o final realizar de 7 a 8 tarefas propostas, de forma independente até auxiliou os colegas.

2.INTERMEDIÁRIO: coordenador com nível intermediário consegue resolver as atividades de forma a contento utilizando o material de apoio, solicitando pequenas intervenções, realizou até o final realizar de 4 a 6 tarefas propostas,

3.BÁSICO: coordenador que se encontra em nível básico requer apoio para poder desenvolver as atividades propostas e não apresenta domínio acerca do software utilizado, daí ter realizado o número inferior a quatro atividades.

APÊNDICE D - Roteiro para a elaboração de projetos




IDENTIFICAÇÃO	SOFTWARE
Escola: _____	_____
Professor: _____	_____
Disciplina: _____ Turma: _____	_____
Coordenador: _____	_____

PROBLEMA

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

AVALIAÇÃO

APÊNDICE E – Rubrica para avaliação de habilidades digitais

ÁREAS	COMPETÊNCIAS	HABILIDADES BÁSICAS	HABILIDADES INTERMEDIÁRIAS	HABILIDADES AVANÇADAS
 <p>INFORMAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO INFORMACIONAL</p>	Navegação, busca e filtro de informações, dados e conteúdos digitais:	Sei pesquisar informação na internet com programas de busca.	Sei utilizar filtros para refinar a busca (ex. pesquisar apenas imagem, vídeos etc.)	Sei utilizar estratégias de pesquisas avançadas (ex. operadores de pesquisa) para encontrar informação confiável na internet. Sei filtrar e gerenciar a informação que recebo.
	Armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdos digitais	Sei salvar e arquivar os arquivos, os conteúdos e a informação. (textos, imagens), porém, recorro a terceiros quando busco salvar vídeos, áudio ou outros arquivos que não uso com frequência. Tenho problemas para recuperar os arquivos, os conteúdos e a informação depois de armazenados.	Sei salvar e etiquetar arquivos, conteúdos e informação e tenho minhas próprias estratégias de armazenamento. Sei arquivar os arquivos (textos, imagens, vídeos, áudio etc.), porém, nem sempre, encontro-os com facilidade quando necessário.	Sei aplicar diferentes métodos e ferramentas para organizar os arquivos, os conteúdos e a informação. Sei implementar um conjunto de estratégias para recuperar os conteúdos que eu ou outros organizaram e guardaram (ex. sei localizar arquivos ou pastas através da ferramenta de pesquisa do próprio sistema operacional).
 <p>COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO</p>	Compartilhamento de informação e conteúdo	Sei como compartilhar arquivos e conteúdos através de meios tecnológicos (enviar anexo nos <i>e-mails</i> , fazer <i>upload</i> de fotos <i>on-line</i>)	Sei como compartilhar conteúdos e informação em diferentes formatos (ex. compartilhar vídeos nas redes sociais). Sei como utilizar redes sociais para divulgar o resultado do meu trabalho.	Sou capaz de compartilhar de forma ativa informação, conteúdos e recursos através de redes sociais e ferramentas de colaboração (ex. <i>Wikis</i> , fóruns etc.)
 <p>CRIAÇÃO DE CONTEÚDOS DIGITAIS</p>	Desenvolvimento de conteúdos digitais	Sou capaz de criar conteúdos digitais simples (ex. texto, tabelas, imagens, áudio, vídeos etc.)	Sou capaz de criar conteúdos digitais sofisticados em diferentes formatos, incluindo multimídia (ex. texto com hiperlinks, animações etc.)	Sou capaz de criar conteúdos digitais em diferentes formatos, plataformas e ambientes (ex. <i>sites</i> , <i>blogs</i> etc.) Sou capaz de utilizar diferentes recursos tecnológicos para criar produtos multimídias (ex. animações, livro digitais etc.)
	Integração e reelaboração de conteúdos digitais	Sou capaz e fazer alterações simples em conteúdos desenvolvidos por outros (ex. editar textos, tabelas, imagens, áudio, vídeo etc.)	Sou capaz de editar, melhorar e modificar o conteúdo que desenvolvi ou que outros desenvolveram (ex. editar textos, tabelas, imagens, áudio, vídeos etc.)	Sou capaz de combinar elementos de conteúdo já existentes para criar um conteúdo novo (ex. imagens, áudio, vídeos etc)

