



Município de Novo Hamburgo
Secretaria Municipal de Educação - SMED
CAPITAL NACIONAL DO CALÇADO

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

CEPIC / NTM

CENTRO MUNICIPAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

2017 / 2019

1	INTRODUÇÃO	3
2	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	4
2.1.	MANTENEDORA	4
2.2.	ESTABELECIMENTO DE ENSINO.....	4
2.2.1.	<i>Pressupostos legais</i>	<i>4</i>
2.3.	COMPOSIÇÃO DA EQUIPE.....	6
2.4.	ORGANIZAÇÃO DO SETOR.....	6
2.5.	LOCALIZAÇÃO	7
3	HISTÓRICO.....	8
4	CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS.....	16
5	DIRETRIZES E OBJETIVOS.....	21
5.1.	DO PROINFO.....	21
5.2.	DA SMED	21
5.3.	DO CEPIC/NTM.....	22
5.3.1.	<i>Objetivos.....</i>	<i>23</i>
5.3.2.	<i>Funções específicas</i>	<i>24</i>
5.4.	DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (LIE) NA ESCOLA	25
5.4.1.	<i>Objetivos.....</i>	<i>26</i>
5.5.	O PAPEL DO COORDENADOR DO LIE	26
5.5.1.	<i>Atribuições do professor coordenador de LIE.....</i>	<i>27</i>
6	PROGRAMA DE ATUAÇÃO.....	29
6.1.	FORMAÇÃO PARA PROFESSORES.....	29
6.1.1.	<i>Formação de professores para atuarem como coordenadores de LIE nas escolas da RME</i>	<i>29</i>
6.1.2.	<i>Formação continuada para coordenadores de LIE</i>	<i>30</i>
6.2.	PROJETO MUNDINHO/UCA	30
6.3.	ROBÓTICA EDUCACIONAL.....	31
6.4.	FORMAÇÃO EM PROGRAMAÇÃO	31
6.5.	CURSOS/SENSIBILIZAÇÕES/ASSESSORIAS NAS ESCOLAS.....	32
6.6.	ATENDIMENTO TÉCNICO	32
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
	ANEXOS	35

1 INTRODUÇÃO

Este documento se propõe a apresentar os processos pedagógicos articulados pelo Centro Municipal de Informática Educativa da Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, sendo construído coletivamente pelos integrantes da equipe do CEPIC/NTM e pelos coordenadores de Laboratório de Informática Educativa - LIE - de cada escola. Em 2012, foi revisto, discutido, alterado e atualizado com a participação dos envolvidos em reunião de formação continuada, distribuídos em três grupos em ambientes diferentes, sendo as sugestões registradas em três documentos e reorganizadas pela equipe do CEPIC/NTM em momento posterior, com orientação e aprovação da equipe da SMED. Em 2015 e 2016, somente a equipe do CEPIC/NTM participou da revisão e atualização deste documento, considerando as observações realizadas pelos multiplicadores¹ e coordenação, através de visita sistemática às escolas e LIE para diagnóstico, planejamento e acompanhamento do trabalho.

¹ Segundo o PROINFO, é denominado Multiplicador o professor especialista em Informática Educativa que tem a função de capacitar e assessorar professores para uso pedagógico das TIC. Disponível em:<<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao1>> Acesso em: 10 Jun de 2016.

2 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

2.1. Mantenedora

Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo

Secretaria Municipal de Educação

2.2. Estabelecimento de Ensino

CEPIC / NTM - Centro Municipal de Informática Educativa - Ofício nº 1501/2013/SEB-MEC (anexo I)

2.2.1. Pressupostos legais

2.2.1.1. Processo de Implantação do CEPIC

1983 - Implantação do Projeto "Educação e Mudança - Do Aipim ao Computador"

1984 - Integração ao "Projeto Agora" (promoção de iniciativa comunitária para criação de um berçário tecnológico)

1984 - Estabelecimento de convênio funcional para fins de pesquisa, estudo e avaliação com o "Projeto Agora" - MEC/UFRGS - Laboratório de Estudos Cognitivos

01/06/1985 - Inauguração do CEPIC

1988 - Reconhecimento do cargo de "Professor Assistente de Informática Educativa"

1991 - Aprovação do Plano de Carreira com reconhecimento da Seção de Informática Educativa e respectivos níveis do cargo "Professor Assistente de Informática Educativa"

– Incorporação do NTE ao CEPIC.

2012 – Encaminhamentos para constituição do NTM, a fim de potencializar o atendimento à RME de Novo Hamburgo.

2013 – Homologação do NTM pelo MEC em 14 de Agosto - Ofício nº 1501/2013/SEB-MEC (anexo I)

2.2.1.2. Criação do PROINFO

GABINETE DO MINISTRO - Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997. O MINISTRO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, no uso de suas atribuições legais, resolve:

Art. 1º - Fica criado o Programa Nacional de Informática na educação - PROINFO, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal.

Parágrafo Único - As ações do PROINFO serão desenvolvidas sob responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância deste Ministério, em articulação com as Secretarias de Educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios.

Art. 2º - Os dados estatísticos necessários para planejamento e alocação de recursos do PROINFO, inclusive as estimativas de matrícula, terão como base o censo escolar realizado anualmente pelo Ministério da Educação e do Desporto e publicado no Diário Oficial da União.

Art. 3º - O Secretário de Educação a Distância expedirá normas e diretrizes, fixará critérios de operacionalização e adotará as demais providências necessárias à execução do Programa de que trata esta Portaria.

Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO RENATO SOUZA - Publicado em 11/04/97 - D.U. - nº 69, seção 1

2.2.1.3. Alteração do PROINFO

[DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007](#): insere os municípios no programa de informatização das escolas municipais, responsabilizando-os pela infraestrutura básica (instalação elétrica e mobiliário), bem como pela equipe de formação, acompanhamento e avaliação dos professores no processo, além de assegurar suporte técnico.

2.2.1.4. Criação do Projeto Estadual de Informática Educativa

"A Gestão Democrática do Ensino Público, instaurada a partir da Lei Nº 10576 de 14/11/1995, que estabelece a autonomia relativa das unidades da Rede Pública Estadual, reafirma os princípios da democracia, inclusive na relação com as instâncias municipais, quando estabelece o planejamento conjunto com vistas à cooperação mútua e à concentração de esforços na melhoria da qualidade de ensino.

Esse fato credencia o Governo do Estado do Rio Grande do Sul a somar-se aos esforços do Ministério da Educação e do Desporto para a implantação do Programa de Informática na Educação que, igualmente, tem como uma de suas premissas garantir a autonomia pedagógico-administrativa dos sistemas educacionais de ensino *'respeitando os rumos já traçados e os esforços desenvolvidos, ou em desenvolvimento, por outras esferas administrativas'*." (Projeto Estadual de Informática Educativa, pág.21)

2.3. Composição da Equipe

Coordenadora: Cristiane Pires Guimarães Portaria nº 909/2012

Secretária: Mari Fabiana Pereira

Cinco multiplicadores, dois técnicos, um (a) estagiário (a) CEGAE, dois funcionários responsáveis pela higienização e cozinha. (anexo VII)

2.4. Organização do setor

Horário de funcionamento:

Manhã - 7h30min às 11h30min

Tarde – 13h às 17h

Noite – 17h às 21h

2.5. Localização

Av. Pedro Adams Filho, 4918 – 4º andar

B. Centro – Novo Hamburgo

CEP: 93.410-172

Fone: 3582-9537 / 3097-9495

3 HISTÓRICO

Em 1984, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC, integrou-se ao "Projeto Agora", uma promoção de iniciativa comunitária envolvendo empresas privadas e a imprensa regional - Grupo Editorial Sinos, visando à divulgação e à utilização do computador nas áreas econômicas, industriais, administrativas e sociais da região.

Através desta iniciativa, foi firmado um convênio funcional, para fins de estudo e avaliação sobre a introdução da Informática na Educação, entre o "Projeto Agora", LEC/UFRGS (Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e a SEMEC.

O início do trabalho nesta Secretaria foi possível graças à doação de um microcomputador por um empresário hamburguense. O atendimento experimental se estendeu a 12 crianças da Rede Municipal de Educação - RME.

Considerando os resultados desta experiência, a SEMEC enviou um projeto ao Ministério de Educação e Cultura – MEC, solicitando verba para a implantação de um Centro de Informática.

Em 1985, iniciou-se em Novo Hamburgo um trabalho pioneiro na América Latina: Informática Educativa na RME através do CEPIC (sigla que, na época, representava Centro de Preparação e Iniciação à Ciência da informática), espaço situado junto a SEMEC, com atuação de equipe multidisciplinar de profissionais, qualificada pelo LEC, utilizando a linguagem e filosofia LOGO.

No primeiro ano de funcionamento, o programa envolveu todas as redes de ensino: particular e pública (municipal e estadual), com o objetivo de divulgar, junto à comunidade, esta nova proposta. A partir de 1986, o projeto passou a atender somente aos alunos das escolas municipais, da pré-escola à 5ª série, e à comunidade em geral.

No ano de 1987, deu-se início à descentralização do atendimento, com a inauguração de um subcentro de Informática Educativa na zona rural, Lomba Grande, dentro da proposta do Projeto "Educação e Mudança - Do aipim ao computador". Um subcentro caracterizava-se por ser um espaço em uma escola que

compreendia de 4 a 8 computadores, com atendimento aos alunos da mesma e escolas do entorno, em horário extraclasse. Cada profissional atendia até 8 alunos, sendo dois por computador, a cada sessão.

Gradativamente, a partir dos resultados positivos desta primeira experiência, foram sendo implantados novos subcentros em diversos bairros da cidade. No centro, além do atendimento regular ao Ensino Fundamental, foram implantados e permaneceram somente os projetos diferenciados, tais como: Robótica – construção de protótipos de máquinas controlados por computador com o uso de kits FischerTecnick; Telemática – comunicação via Packet Radio², Multimídia – projeto desenvolvido usando os recursos de multimídia existentes somente em um computador; Alfabetização de Adultos – através da utilização dos recursos da Informática; e o Clube LOGO – que atendia alunos egressos das escolas municipais e comunidade em geral.

A fim de manter uma linha comum de trabalho, constante atualização e acompanhamento dos profissionais que atuavam nos subcentros, justificava-se a manutenção das reuniões, que ocorriam semanalmente, para estudo de software, fundamentação teórica, troca de experiências, planejamento de atividades, divulgação dos trabalhos desenvolvidos e grupos de estudo para realização de pesquisas. Inicialmente, o aporte teórico estudado privilegiava as contribuições de Piaget, Vygotsky, Papert, Bossuet, Emília Ferreiro, Paulo Freire, entre outros.

Em 1996, o CEPIC - sede e subcentros, então denominado Programa de Informática Educativa de Novo Hamburgo, contava com 18 subcentros e 84 computadores que atendiam a uma clientela provinda de 56 escolas da RME, distribuídas conforme a proximidade (zoneamento). Apesar da grande demanda (24.000 alunos em toda RME), somente uma parcela de 12,5% participava deste programa (anexo VI).

² (Rádio Pacote) - sistema de comunicação à distância usando um computador conectado a um aparelho de radioamador. O sistema funciona de forma similar à internet, onde o telefone é substituído por um aparelho de radioamador e o modem dá lugar a uma caixa denominada TNC (Terminal Node Control - Controlador de Nó de Terminal). As informações são transmitidas pelas ondas de rádio em pequenos pacotes (packets) de cada vez (daí o nome rádio-pacote) <http://www.inforvez.com/modules/dicionarioinf/>

Ao longo deste período, foram realizados e ampliados diversos projetos: integração com as atividades de alfabetização e educação infantil; jornais; feiras; atividades artísticas; Telemática; Robótica; Multimídia; Alfabetização de adultos; pesquisas e publicação de artigos sobre a metodologia de trabalho; cursos para professores da RME e de municípios vizinhos; e demais atividades de integração com a escola.

Com o gradativo aumento de alunos da RME, a estrutura de atendimento do Programa de Informática Educativa necessitou reformulação.

No decorrer do ano de 1996, o MEC lançou o Programa Nacional de Informática Educativa – PROINFO, instaurado nas diferentes instâncias (estaduais e municipais) através de aprovação de projeto de adesão submetido a avaliações das comissões em cada instância. O Estado do Rio Grande do Sul elaborou seu Projeto de Informática na Educação, seguindo diretrizes do PROINFO/MEC. Tanto para elaboração do Programa Nacional, como do Projeto Estadual, o CEPIC serviu de referência à estrutura (existência de um professor na função de coordenador do espaço em cada escola) e à proposta pedagógica (construção de conhecimento através do recurso computacional). Constava no Projeto Estadual de Informática na Educação/RS: “Há que salientar que o centro de informática educativa instalado em Novo Hamburgo, em 1984, foi o primeiro da rede pública municipal na América Latina, realizando um trabalho pontual e difusor junto à rede pública de outros municípios” (Projeto Estadual da Informática Educativa - RIO GRANDE DO SUL, 2007, p. 21).

O PROINFO previa, como metodologia ideal de trabalho, a utilização pedagógica dos recursos de informática integrados ao trabalho de sala de aula, bem como a necessidade de formação continuada dos professores, criando assim os Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE - e o profissional denominado multiplicador, responsável por esta formação. Considerando a experiência de trabalho desenvolvido em Novo Hamburgo, o Projeto Estadual instituiu um NTE junto ao CEPIC, firmando uma parceria entre estado e município, único do estado com esta característica de integração a um projeto municipal já existente.

Através do projeto estadual, trinta e seis escolas municipais de Novo Hamburgo foram contempladas com laboratórios, em diferentes etapas no período de 1999 a 2004, variando entre oito e dezesseis máquinas.

Com esta ampliação de laboratórios nas escolas municipais, houve a possibilidade de atendimento, pelos coordenadores de Laboratório de Informática Educativa - LIE, a todos os alunos das escolas contempladas, em horário de aula, com participação dos professores regentes, seguindo as diretrizes que objetivam a integração com a proposta pedagógica e promovendo a inclusão digital dos envolvidos. Também possibilitou a criação de projetos diferenciados, dentre os quais destacam-se o Projeto de Intervenção Interdisciplinar entre a Psicologia, Pedagogia e Informática Educativa – PIEP, que atende grupos reduzidos de alunos em situação de vulnerabilidade social, dificuldade de aprendizagem e em processo de inclusão.

Nos anos seguintes, intensificaram-se os esforços da Prefeitura Municipal para implantar novos laboratórios e implementar os laboratórios existentes, substituindo as máquinas antigas. Em 2008, todas as Escolas Municipais de Ensino Fundamental – EMEF - possuíam LIE.

Dando continuidade ao desenvolvimento do PROINFO, o Governo Federal efetuou a reposição (*upgrade*) dos computadores dos LIE em 2010, baseada numa política de *Software* Livre. Paralelamente, neste período, investiu em outro projeto: Banda Larga nas Escolas, que contemplou as escolas urbanas, possibilitando acesso à internet com velocidade de, no mínimo, um *Megabyte*. A Prefeitura Municipal ainda precisou buscar algumas alternativas para expandir a internet para as escolas rurais e algumas urbanas, em virtude da limitação do serviço.

Ainda em 2010, duas escolas municipais de Novo Hamburgo tiveram a oportunidade de integrar-se à fase piloto do Programa Um Computador por Aluno do Governo Federal - PROUCA , através do qual, professores e alunos receberam *laptops* educacionais para uso nas atividades na escola e fora dela, promovendo a inclusão digital de toda comunidade envolvida. No âmbito municipal, o Programa foi rebatizado como Programa MundiNHo - “O conhecimento na mão”. Esta ação foi possível devido à criação da Secretaria de Tecnologia da Informação e Inclusão Digital - SETID - que realizou as adequações necessárias de infraestrutura e, em

parceria com a SMED, acompanha e assessora o Programa. Resultou, também, desta parceria SMED/SETID a implantação de *e-mail* institucional - Expresso - e rede social educacional - RedEdu.

Com o intuito de qualificar a organização das ações da Prefeitura Municipal, foram criadas estruturas de gerência nos diferentes setores das Secretarias e, na SMED, foi implantada a gerência de Informática Educacional, à qual integra-se o CEPIC.

O CEPIC, em seu início (1985), trabalhava exclusivamente com a Linguagem e filosofia Logo, de Seymour Papert. A utilização do software Scratch, nova linguagem de programação desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT-EUA), em 2007, permitiu a retomada deste trabalho e seguiu a mesma proposta da Linguagem Logo, possibilitando que o aluno crie, construa, reflita, siga o seu próprio pensamento e aprenda com os erros e tentativas.

Diversas ações para implantar e disseminar a proposta de Scratch na RME de Novo Hamburgo vêm sendo propostas pelo CEPIC, como: oficinas para coordenadores de LIE e alunos, formação em serviço nas escolas, participação em eventos, publicação de projetos de alunos em sites e redes sociais, e Olimpíadas de Programação na RME.

Como ação diferenciada, destaca-se em 2011 a formação dos professores das duas escolas contempladas com o MundiNHO/UCA, registrando as ações no Ambiente e-PROINFO, conforme projeto piloto do Governo Federal. Também investiu-se na formação de alunos monitores para apoio aos professores no uso do *laptop* educacional e formação dos profissionais de serviços gerais da EMEF Getúlio D. Vargas, segundo o projeto da escola, para inclusão digital dos servidores de todos os segmentos.

Através de proposta firmada entre a Prefeitura e o Programa Intel Educar, foi realizada a formação “Fundamentos Básicos” pela equipe da Intel aos coordenadores de LIE, que, conseqüentemente, realizaram a multiplicação para a RME, em cada uma das escolas. Para as Escolas Municipais de Educação Infantil - EMEI, esta formação foi desenvolvida pelos multiplicadores no espaço físico do CEPIC. No módulo do curso relativo à internet, foi incluída a exploração da ferramenta de *e-mail* institucional, visando à difusão entre os professores da RME.

Em acordo entre a SMED e a SETID, a partir de 2012, o atendimento à comunidade foi deslocado exclusivamente aos Telecentros, deixando de fazer parte das atribuições do CEPIC. Ainda em parceria com a SETID, implantou-se o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA - através da Plataforma Moodle no servidor da Prefeitura Municipal, para desenvolvimento de cursos e repositórios de materiais de apoio. Também houve o lançamento do Portal da Educação em evento voltado aos coordenadores de LIE e equipes diretivas, para apoio à difusão nas escolas deste espaço de comunicação e interação. Simultaneamente, foi instituído o Comitê de Avaliação e Apoio à Produção de Objetos de Aprendizagem – CAAOA, composto pela equipe de multiplicadores, coordenação do CEPIC, gerência de Informática Educacional, além das assessorias pedagógicas da SMED, que acompanham os Objetos de Aprendizagem compartilhados no Portal da Educação.

Por solicitação de algumas escolas da RME, foram criadas turmas para formação de Alunos Monitores nas próprias escolas, com o objetivo de apoiar o trabalho desenvolvido no LIE.

Ainda em 2012, retomou-se a proposta de Robótica Educacional, buscando parcerias, incentivando e acompanhando as escolas interessadas, entre elas, EMEF Getúlio D. Vargas em parceria com a Fundação Liberato, utilizando resíduo eletrônico; EMEF José Bonifácio, através de investimentos do Programa Mais Educação para aquisição do Kit LEGO, em parceria com UFRGS; e EMEF Arnaldo Grin, em parceria com Escola Pio XII.

Através de visitas às escolas da RME, realizadas no início deste mesmo ano, pela equipe do CEPIC, em contato com as equipes diretivas e coordenadores de LIE, foi possível elaborar um diagnóstico da realidade da Informática Educativa na rede.

Das 76 escolas municipais, todas as 55 de Ensino Fundamental (EMEF) e somente 02 EMEI possuíam laboratórios. Das EMEF, 05 escolas não possuíam acesso à internet no LIE.

O projeto de transição de NTE para NTM (Núcleo de Tecnologia Educacional do Município) foi encaminhado ao MEC e aprovado, possibilitando a centralização do atendimento às escolas da RME de Novo Hamburgo, com o objetivo de intensificar o uso das TDIC para a melhoria do ensino público (anexo I).

Em 2014, através do Governo Federal, das 32 escolas urbanas que já possuíam o projetor multimídia do PROINFO, 31 receberam a solução para lousa interativa, ampliando as possibilidades pedagógicas de uso das TDIC na sala de aula. No mesmo período, as 07 (sete) escolas do campo receberam o projetor interativo PRONACAMPO, com solução para lousa integrada. Diante desta nova demanda, a equipe de multiplicadores do CEPIC ofereceu a formação continuada para os Coordenadores de LIE e assessoria aos professores, nas escolas.

Neste mesmo ano, também houve aquisição de Kits de Robótica Educacional LEGO feita pelas EMEF Bento Gonçalves, Maria Quitéria e Pres. Hermes da Fonseca através do Programa Mais Educação. As oficinas aconteceram, inicialmente, em parceria com monitores do Colégio Marista PioXII e da Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha.

No ano de 2015, através de uma parceria com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, o CEPIC/NTM ofereceu a formação continuada para os professores de três escolas da rede estadual de Novo Hamburgo e, na contrapartida, recebeu 1.950 *laptops* para substituição dos equipamentos educacionais do Projeto MundiNHo, nas escolas do projeto piloto, e para a ampliação em quatro (04) escolas do Ensino Fundamental. O processo de ampliação do Projeto MundiNHo iniciou com a formação continuada dos professores, coordenada pela equipe do CEPIC/NTM na EMEF Jorge Ewaldo Koch e na EMEF Caldas Junior. Entre as estratégias de formação, em 2016 foram alcançados kits com 35 *laptops*, para que os professores experimentassem inseri-los em diferentes momentos de sua prática pedagógica, trazendo seus relatos nos encontros de formação seguintes. Também ocorreu o 5º Encontro MundiNHo, junto ao 13º Fórum de Informática Educativa, com a presença de todos os professores das escolas envolvidas no Projeto MundiNHo, para relato das experiências desenvolvidas.

Dando continuidade à proposta de Robótica Educacional, constituiu-se um grupo de estudos com participação dos multiplicadores, coordenadores de LIE e representantes do Programa Mais Educação envolvidos no trabalho com as oficinas. As EMEF Caldas Junior e Darcy Borges de Castilhos utilizam kit Atto adquirido através de parceria com o Rotary Club 25 de Julho e Programa Mais Educação. A EMEF Jorge Ewaldo Koch adquiriu seu kit Atto em 2015 com verba do Programa Mais Educação.

Ainda em 2015 ocorreu a I Olimpíada Municipal de Scratch, envolvendo 10 equipes de alunos do 5º ao 9º ano de onze (11) escolas da RME, com base na experiência de participação na Olimpíada Regional de Scratch promovida pela Universidade de Passo Fundo no ano de 2014. Novamente, em 2015 e 2016, alunos da RME participaram da Olimpíada Regional de Scratch, em Passo Fundo, orientados pelos multiplicadores do CEPIC. Em 2016, por solicitação das escolas interessadas, alterou-se a faixa etária dos alunos envolvidos na Olimpíada Municipal de Scratch, compreendendo, também, os 4ºs anos, o que, por sua vez, ampliou o número de participantes, envolvendo 16 equipes de 17 escolas.

Ao longo de todo este processo de evolução e transformação de equipamentos, software e estrutura de atendimento, o CEPIC/NTM atuou na formação continuada dos professores, alunos e comunidade, buscando criar situações para ação/reflexão/ação sobre as mudanças educacionais ocorridas e as ainda necessárias para incorporar e transcender paradigmas através do uso das TDIC a serviço da educação.

4 CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

A sociedade do novo milênio apresenta-se em constante mutação com rápidas transformações tecnológicas, econômicas, políticas, entre outras, exigindo um novo perfil de cidadão: crítico, criativo, reflexivo, autônomo, que saiba encontrar soluções às dificuldades que surgem, sem perder o valor humanitário, o conceito de coletivo, imprescindível nas relações interpessoais.

A escola, como uma das vias de formação deste novo perfil de cidadão, encontra, na Informática Educativa, uma alternativa para sua efetivação, enfocando a perspectiva de mudança dos paradigmas educacionais.

Não se afirma que a simples implantação da informática na escola vá revolucionar as ações pedagógicas. Desta forma, é necessário que se reflita sobre qual a metodologia mais adequada para o uso da informática na educação, a fim de auxiliar na formação deste novo cidadão.

Portanto, não se busca uma melhor transmissão de conteúdos, nem a informatização do processo ensino-aprendizagem, mas sim uma transformação educacional, o que significa uma mudança de paradigma, que favoreça a formação de cidadãos mais críticos, com autonomia para construir o próprio conhecimento. E que, assim, possam participar da construção de uma vida mais igualitária. O uso de computadores em educação pode potencializar tais mudanças. (ALMEIDA, 2000; p.37)

A escola que se idealiza para abrigar a concepção pedagógica proposta, é uma escola que viceja na mutabilidade e multiplicidade do mundo contemporâneo; uma escola que não seja mais, como afirma Ferrès:

(...) um centro de ensino, mas de aprendizagem. Um centro preocupado não em simples transmissão de conhecimento, mas pelo enriquecimento em experiências de todo o tipo: Conhecimento, sensações, emoções, atitudes, intuições... É a oportunidade do aluno elaborar um projeto próprio de personalidade por intermédio da integração de todas as suas faculdades físicas e psíquicas, mediante a inter-relação constante com o grupo, com a aula, com a escola, com a sociedade em geral (FERRÈS, 1996, p.45).

O CEPIC segue uma linha de trabalho que objetiva a criação de condições para que a aprendizagem ocorra a partir de um processo de construção de conhecimento em ambiente interativo, usando as Tecnologias Digitais disponíveis na escola como um meio para investigar e estimular a compreensão, a reflexão, a interação, a iniciativa, o protagonismo e a crítica do aluno. O CEPIC/NTM dá seguimento às propostas de capacitação e formação continuada de recursos humanos, assessoria técnica e pedagógica ao trabalho desenvolvido nos LIE das escolas vinculadas e a consolidação de um projeto na área da Informática Educativa que privilegie o aluno como centro de todo o processo de construção do conhecimento.

Papert define o aluno como sujeito deste processo, desenvolvendo a habilidade de “aprender a aprender”. Propõe também, que o aluno crie e teste suas hipóteses sobre situações-problema, encarando o “erro” não como tal, mas de forma diferenciada, como parte integrante e essencial do processo de construção do conhecimento, pois “os erros são benefícios porque nos levam a estudar o que aconteceu, a entender o que aconteceu de errado, e, através do entendimento, a corrigi-los” (PAPERT, 1988, p.42).

Estabelecido o conceito de aluno como sujeito de seu próprio conhecimento, possuindo ritmo próprio, estando inserido numa realidade social, agindo sobre o meio, construindo seus esquemas de ação a partir das suas próprias hipóteses, constata-se que, para trabalhar com o computador como recurso potencializador da aprendizagem, é necessária uma metodologia coerente. Léa Fagundes, afirma que:

Temos encontrado que esta inversão de papéis pode ser muito significativa. Quando o aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade. (FAGUNDES, 2000, s.n)

A proposta pedagógica precisa levar o aluno a interagir com os recursos, com o objeto de conhecimento, com os colegas e professores, entendendo as

tecnologias digitais como um recurso que permita visualizar o processo de construção do conhecimento, além de possibilitar simulação de situações pouco possíveis de vivenciar de outra forma.

O uso do computador requer certas ações que são bastante efetivas no processo de construção do conhecimento. Quando o aprendiz está interagindo com o computador ele está manipulando conceitos e isto contribui para o seu desenvolvimento mental. Ele está adquirindo conceitos da mesma maneira que ele adquire conceitos quando interage com objetos do mundo, como observou Piaget. Papert denominou este tipo de aprendizado de “aprendizado piagetiano (VALENTE, 1993)

Esta proposta interdisciplinar requer uma nova postura pedagógica, tanto do educador quanto do educando, na qual o professor assume um importante papel de mediador, instigador e “facilitador” da aprendizagem, conforme Bossouet, despertando no aluno a curiosidade e a busca pelo conhecimento, de forma realmente ativa.

A mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isso significa que o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento – o computador pode fazer isso e o faz tão eficiente quanto o professor – e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno. (VALENTE, 1993: 06).

A criticidade de professores e alunos se torna fundamental para a construção de conhecimento, pois as informações contidas em todos os meios de comunicação e informação precisam ser checadas, analisadas e comparadas, para que o aprendiz elabore suas próprias conclusões. Dentre os meios de informação e comunicação, a Internet pode ultrapassar as fronteiras da escola. O conhecimento se estabelece através de uma teia infundável de conexões e vínculos entre diferentes informações, permitindo que cada usuário faça os caminhos que julgar necessários, a partir de sua bagagem de conhecimentos, sem uma definição prévia de início, meio e fim, rompe-se com a linearidade. Almeida afirma que:

(...) o uso das TIC na escola, principalmente com o acesso à internet, contribui para expandir o acesso à informação atualizada, permite estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais, favorece a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação e permite eliminar os muros que separam a instituição da sociedade. (ALMEIDA 2003, p. 113)

A maior vantagem da rede, então, é a possibilidade de criação de comunidades virtuais de aprendizagem: crianças, jovens e adultos discutindo como pares, sem barreiras. A Internet possibilita o trabalho colaborativo através da utilização de seus recursos (chat, e-mail, fórum, comunidades, redes sociais, ferramentas colaborativas...). O aluno do novo milênio não terá paredes tolhendo o seu desenvolvimento. O seu mundo alcançará novos horizontes, para além da sala de aula, construindo e vivenciando as suas experiências no real e no virtual.

Mas, com acesso a tanta informação e recursos de comunicação, como envolver o aluno na prática escolar e garantir que este acesso se efetive na construção de conhecimento? A proposta metodológica orientada pelo CEPIC/NTM, tanto considerando o trabalho dos alunos em duplas nos LIE, como nos trabalhos individuais desenvolvidos a partir da possibilidade de Um Computador por Aluno (Projeto MundiNHo - UCA) , enfatiza a aprendizagem pela pesquisa, através do desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem, em parceria com o professor de sala de aula. Esta prática tem como ideal o trabalho sustentado no interesse dos alunos, percebendo que, sobre qualquer tema de escolha, aplica-se todo o conhecimento sócio e historicamente construído e acumulado pela humanidade.

Tal metodologia propicia a produção de conhecimento de uma forma ativa, ampla, englobando diferentes áreas, eliminando a passividade do aluno. Nesse processo, professor e aluno são parceiros e responsáveis pela investigação da problemática. O planejamento das aulas passa a ser dinâmico e flexível, elaborado de forma colaborativa entre professores e alunos, negociada com os mesmos, na definição de estratégias para buscar informações, sintetizar, relacionar, comparar, a fim de construir respostas a questões de investigação, através de confirmação ou negação de hipóteses e de resposta às dúvidas estabelecidas pelos sujeitos ativos do processo.

Cabe ao professor incitar o aluno a tomar consciência de suas dúvidas temporárias e certezas provisórias, ao mesmo tempo em que o ajuda a articular informações com conhecimentos anteriormente adquiridos e a gerenciar o seu desenvolvimento. O professor é o consultor, articulador, mediador, orientador, especialista e facilitador do processo em desenvolvimento pelo aluno. (ALMEIDA, 1999).

Os projetos podem ser socializados desde a sua elaboração e atualizados constantemente durante a execução, para que haja interatividade e a construção de conhecimento se faça de forma coletiva, natural, real e atrativa com a intervenção de todos os envolvidos.

5 DIRETRIZES E OBJETIVOS

5.1. Do PROINFO

“O Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO é uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, sendo desenvolvido em parceria com os Governos Estaduais e Municipais. As diretrizes do Programa são estabelecidas pelo Ministério da Educação – MEC e pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação – CONSED.

O PROINFO visa à introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

Em cada unidade da federação, há uma comissão cujo papel principal é o de introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Públicas de Ensino Médio e Fundamental, no RS o gerenciamento é através da CATE/DP/SE.

O Professor-Multiplicador é um especialista em capacitação de professores (de escola) para o uso da telemática em sala de aula, portanto, adota-se no Programa o princípio professor capacitando professor. Os Multiplicadores capacitam os professores das Escolas nos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE's.” Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/> Acesso em Maio de 2008.

São os objetivos do PROINFO:

- a) Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem;
- b) Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva;
- c) Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- d) Educar para uma cidadania global, em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

5.2. Da SMED

A informática educativa é uma proposta inerente à política educacional da SMED/NH, de acordo com o documento final da 1ª Conferência Municipal de Educação, através do princípio 14: “Os recursos proporcionados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são essenciais para a educação. Exigem capacitação e reflexão sobre seu uso e a elaboração de uma proposta de trabalho que contemple as necessidades da comunidade escolar”.

Cabe à gerência de Informática Educacional implementar, auxiliar e acompanhar o uso das TDIC, tanto no processo educacional das escolas municipais e espaços pedagógicos, quanto nas diversas ações junto à SMED, conforme a Diretriz 108, da 1ª Conferência Municipal de Educação que propõe “assegurar, através da mantenedora, profissionais capacitados e espaços para uso das tecnologias, de acordo com a realidade na qual a escola está inserida, valorizando os profissionais da educação como articuladores do conhecimento no ambiente escolar”.

5.3. Do CEPIC/NTM

O CEPIC, homologado como NTM, mantém sua função primordial de atendimento às escolas municipais de Novo Hamburgo, na implantação e implementação da Informática Educativa, através de assessoria pedagógica e assistência técnica, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo PROINFO e SMED, mantendo como referencial o Projeto Estadual de Informática na Educação e as diretrizes do NTE (anexo III).

O Programa prioriza um professor na função de coordenador de LIE, atendendo todas as turmas da escola em horário regular de aula, conforme documento anexo (anexo II).

Seguindo as diretrizes da SMED e buscando manter uma linha de ação comum na RME, o CEPIC mantém a proposta de formação continuada, respeitando a diversidade de cada realidade escolar.

O trabalho orientado pelo CEPIC baseia-se numa concepção de educação que define o LIE como espaço de construção de conhecimento e não como mero equipamento para substituição ao professor ou ao livro didático, nem como meio

moderno de apoio às rotinas escolares, mas como recurso que venha otimizar a prática pedagógica e promover a aprendizagem dos alunos.

A equipe do CEPIC/NTM, baseada na estrutura dos NTE “é formada por equipe interdisciplinar de Professores Multiplicadores e técnicos qualificados, para dar formação contínua aos professores e assessorar escolas da rede pública”³ municipal, no uso pedagógico das TDIC.

5.3.1. *Objetivos*

São objetivos do CEPIC/NTM:

- a) Buscar qualificação e aperfeiçoamento quanto às novas tecnologias digitais;
- b) Contribuir para dinamização e qualificação dos processos de ensino aprendizagem;
- c) Colaborar para a construção do projeto pedagógico da RME voltado para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- d) Promover a inclusão digital da comunidade escolar;
- e) Fomentar a implantação e a implementação de LIE nas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI);
- f) Estabelecer um diálogo com as equipes diretivas acerca de questões que venham ao encontro das práticas educativas nos LIE;
- g) Promover formação inicial e continuada dos coordenadores de LIE, professores e equipes diretivas, quanto ao trabalho com Informática Educativa;
- h) Fomentar o uso de recursos de comunidades virtuais como espaço de cooperação e colaboração para integrar novos saberes;

³ Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao1> Acesso em Dezembro de 2015.

- i) Incentivar a utilização das TDIC enquanto recurso pedagógico.

5.3.2. Funções específicas

São funções específicas do CEPIC/NTM:

- a) Manter atualizado um cadastro com dados das escolas vinculadas e do atendimento realizado pelo CEPIC/NTM;
- b) Manter atualizado o registro periódico e anual das atividades desenvolvidas para avaliação e prestação de contas no âmbito municipal e federal, quando necessário;
- c) Manter registro das visitas de acompanhamento para avaliação constante;
- d) Prestar atendimento de suporte técnico e pedagógico às escolas municipais;
- e) Fomentar a integração e utilização das diferentes TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) na prática pedagógica dos professores;
- f) Assessorar pedagogicamente aos coordenadores de LIE, professores e equipes diretivas para uso das TDIC no processo de aprendizagem;
- g) Promover momentos de estudos teóricos para fundamentação e de troca de experiências para enriquecer a prática pedagógica dos coordenadores de LIE;
- h) Promover e participar de eventos vinculados ao uso das TDIC na educação;
- i) Buscar constante atualização para equipe do CEPIC/NTM, tanto pedagógica quanto técnica, para que seja multiplicado para os coordenadores de LIE e, conseqüentemente, por estes aos professores nas suas escolas;

- j) Incentivar, nas escolas de abrangência, a pesquisa e autoria, tanto de coordenadores de LIE e professores, quanto de alunos, através do uso dos recursos computacionais;
- k) Prestar assessoria técnica aos coordenadores de LIE quanto à instalação de software, periféricos, e substituições de hardware (quando não interferir na garantia dos equipamentos);
- l) Manter atualizado o site do CEPIC/NTM, divulgando e integrando informações do Núcleo e das escolas vinculadas através das páginas WEB desenvolvidas nos LIE, bem como das Redes Sociais.

5.4. Do Laboratório de Informática Educativa (LIE) na Escola

O LIE é um espaço de construção de conhecimento e inclusão digital, inserido na escola, através de adesão a projetos municipais, estaduais, federais e/ou de outros meios (Associação de Pais e Mestres das Escolas Municipais, Orçamento Participativo, doações, etc.).

Conforme Projeto Estadual, o LIE tem “como função primordial o trabalho interdisciplinar de professores e alunos. A utilização destes Laboratórios far-se-á mediante planejamento fundamentado pela proposta pedagógica da escola” e pelo presente documento, para o trabalho com a Informática Educativa.

Oportunizando o acesso aos recursos tecnológicos como suporte ao processo de aprendizagem, através da articulação entre o coordenador do LIE e o professor regente da turma, o LIE caracteriza-se como espaço pedagógico para toda comunidade escolar.

Segundo diretrizes da Secretaria Municipal de Educação:

- a) Escola com matrícula até 300 alunos poderá contar com um profissional de 20 horas semanais, de preferência, em turnos alternados;
- b) Escola com matrícula a partir de 301 alunos poderá contar com um profissional de 40 horas semanais;

- c) Escola com Projeto MundiNHo – Programa Um Computador por Aluno, independentemente do número de alunos, poderá contar com um profissional de 40 horas semanais, sendo 10 horas destinadas ao acompanhamento pedagógico do projeto;
- d) Escola com Projeto de Robótica poderá contar com um profissional de 40 horas semanais.
- e) São requisitos para exercer a função de coordenador de LIE: ser professor do quadro efetivo da RME; ter concluído o estágio probatório de acordo com a Lei Municipal nº333/2000; possuir certificação do curso (ou estar cursando) “*Ensinando e Aprendendo com as TIC*” e “*Elaboração de Projetos*”, ministrado pelo CEPIC/NTM, totalizando carga horária mínima de 100 horas.

5.4.1. Objetivos

- a) Promover o acesso aos recursos tecnológicos, como suporte indispensável no processo de aprendizagem, a todos os alunos da escola;
- b) Desenvolver o trabalho com Informática Educativa, em conformidade com a proposta metodológica expressa no PPP do CEPIC e da escola;
- c) Oportunizar à comunidade escolar, o acesso às TDIC, sem comprometer o atendimento às turmas, conforme orientações anexas (anexo IV).

5.5. O Papel do Coordenador do LIE

Considerando a trajetória do trabalho com Informática Educativa na RME, o CEPIC/NTM entende ser fundamental o papel do coordenador do LIE como articulador e mediador desta proposta na escola.

Acredita-se no trabalho integrado entre os professores envolvidos, regente(s) da turma e o coordenador do LIE, desde o planejamento até a avaliação.

O fio condutor desta parceria baseia-se na interdisciplinaridade e na participação de alunos e professores, de forma colaborativa, o que possibilita a potencialização do trabalho docente e a construção do conhecimento.

5.5.1. Atribuições do professor coordenador de LIE

São atribuições dos coordenadores de LIE:

- a) Estabelecer, juntamente com a Direção, Coordenação Pedagógica e Professores Regentes de Currículo e de Área, quais as propostas e metas a serem desenvolvidas no decorrer do ano, coerentes com Projeto Político Pedagógico da Escola e Planos de Estudo;
- b) Planejar, executar e avaliar, em conjunto com cada professor de classe, as propostas de atendimento no LIE à turma de sua responsabilidade considerando as especificidades da ação docente do Coordenador de LIE presentes no anexo V;
- c) Promover a transversalização dos conteúdos, na integração com setores e áreas de conhecimento, participando da elaboração, execução e avaliação do projeto interdisciplinar da escola;
- d) Participar das reuniões pedagógicas da Escola e do CEPIC/NTM;
- e) Manter registro atualizado de planejamento e acompanhamento do trabalho desenvolvido com as turmas;
- f) Manter-se atualizado quanto às informações disponibilizadas através dos veículos de comunicação do CEPIC/NTM;
- g) Promover a multiplicação de conhecimentos relativos à Informática Educativa e aos Projetos de Aprendizagem através da pesquisa, a fim de favorecer a ação do corpo docente no processo pedagógico;
- h) Buscar constante atualização quanto às novas TDIC, visando adequar os avanços tecnológicos e educacionais às necessidades da comunidade escolar;
- i) Fomentar a criação e manutenção das mídias virtuais de divulgação da escola (como *site*, *blog* e outros);

- j) Implementar propostas inovadoras com o uso das mídias digitais para a construção do conhecimento;
- k) Zelar pelo bom uso do equipamento e manutenção em geral do LIE, encaminhando para suporte técnico, quando necessário;
- l) Sugerir alternativas para atualização e melhorias do LIE, atendendo às diretrizes da informática educativa do CEPIC/NTM.

6 PROGRAMA DE ATUAÇÃO

A atuação do CEPIC/NTM está voltada à formação continuada de todos os professores e alunos da RME, oportunizando o acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação, vivenciando novas possibilidades de uso do computador como ferramenta pedagógica, possibilitando incorporá-las no processo educativo.

6.1. Formação para Professores

6.1.1. Formação de professores para atuarem como coordenadores de LIE nas escolas da RME

A formação de professores para atuação como coordenadores de LIE era atribuição do NTE, conforme Projeto Estadual de Informática na Educação (1996), constituída por curso específico (mínimo de 120 h/a) para professores, enfocando atividades com informática educativa, fundamentação coerente com as concepções teórico-metodológicas e vivência de Projetos de Aprendizagem.

A partir de 2007, com a instituição de NTM pelo PROINFO/MEC, houve uma proposta de padronização dos cursos voltados a todos os professores: Introdução à Educação Digital (40h), Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (100h) e Elaboração de Projetos (40h). Atualmente as formações sofreram alteração em sua carga horária, mantendo a estrutura, incorporando também a formação Aprendizagem em Rede (40h).

No CEPIC, estes cursos de formação tem duração variada, considerando Tecnologias na Educação e Elaboração de Projetos como formação básica para o profissional que deseja atuar como coordenador de LIE.

O conteúdo programático, constantemente atualizado, oportuniza a exploração dos recursos tecnológicos, bem como, pretende promover a construção de autonomia do coordenador na conquista de sua própria aprendizagem quer na prática pedagógica, como na busca das novas TDIC.

6.1.2. *Formação continuada para coordenadores de LIE*

O CEPIC/NTM oferece momentos para atualização na forma de cursos, oficinas, grupos de estudo, considerando que a formação de qualquer profissional se dá continuamente, no caso do coordenador de LIE, devido às constantes inovações tecnológicas.

6.1.2.1. Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento e avaliação ocorrem através de visitas periódicas dos multiplicadores às escolas municipais de Novo Hamburgo, para orientar o trabalho do coordenador do LIE, bem como encaminhar questões pontuais à assessoria técnica do CEPIC/NTM ou pedagógica da SMED, quando necessário. O registro deste acompanhamento é feito por meio de relatórios.

6.1.2.2. Reuniões / Encontros de Estudo

São promovidos encontros periódicos, mensais, com momentos para discussão, reflexão e trocas de experiência, orientações gerais, palestras e estudos para qualificação da prática pedagógica, divulgação de eventos pertinentes à área e/ou exploração de recursos ou software.

6.2. Projeto MundiNHo/UCA

O Programa Um Computador por Aluno – PROUCA – é uma iniciativa da Presidência da República, coordenada em conjunto com o MEC. Com este programa, cada aluno tem direito ao uso de um computador portátil para estudar, aprender e construir conhecimento.

Em 2010, através do PROUCA, a RME recebeu os laptops educacionais (computadores portáteis) e servidores para o uso em duas escolas de ensino fundamental – EMEF Marcos Moog e EMEF Pres. Getúlio D. Vargas – envolvendo, no programa, em torno de 500 alunos e 40 professores de forma direta. Em

contrapartida, o município viabilizou a estrutura física necessária para a realização do programa.

As escolas que aderiram ao Projeto MundiNHo/UCA, assim denominado em âmbito municipal, também recebem formação e orientação para o trabalho com Informática Educativa da equipe do CEPIC/NTM, mantendo o atendimento no LIE com a ação do coordenador deste espaço, além do uso dos laptops em sala de aula, com planejamento e articulação das propostas pelo próprio professor regente de classe.

Em 2015 mais quatro escolas da RME foram incluídas no Projeto MundiNHo/UCA: EMEF Caldas Junior e EMEF Jorge Ewaldo Koch, que já iniciaram os trabalhos de formação para os professores, e EMEF Darcy Borges de Castilhos e EMEF Ver. Arnaldo Reinhardt que ainda aguardam os trâmites necessários. Esta ampliação envolve em torno de 1400 alunos e 88 professores de forma direta. O atendimento aos alunos destas escolas ainda aguarda a conclusão da estrutura física necessária para a realização do programa.

6.3. Robótica Educacional

Retomando a ação com Robótica Educacional, o CEPIC/NTM tem oferecido formação através da mediação de Grupos de Estudos para coordenadores de LIE e do programa Mais Educação para uso dos kits LEGO e ATTO, bem como acompanhamento do trabalho desenvolvido com os alunos. Também desenvolve, em parceria com a SETID, uma oficina para alunos da *Ação Encontro* - ABEFI (Associação Beneficente Evangélica Floresta Imperial) que tem sido campo de pesquisa e implementação de estratégias.

6.4. Formação em Programação

A utilização do software Scratch, nova linguagem de programação desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT-EUA), em 2007, permitiu a retomada do trabalho desenvolvido pelo CEPIC em seus anos iniciais e seguiu a mesma proposta da Linguagem e filosofia Logo, possibilitando que o aluno

crie, construa, reflita, siga o seu próprio pensamento e aprenda com os erros e tentativas. Como aprendiz da linguagem de programação Scratch, o aluno vivencia uma experiência de aprendizagem orientada por meio de um processo cíclico constituído pela descrição-reflexão-depuração. Nessa experiência, o sujeito aprende, aplicando e integrando diversos conceitos, desenvolvendo suas próprias estratégias e, principalmente, problematizando sua própria aprendizagem, o que é fundamental para a invenção de si e do conhecimento.

Diversas ações para implantar e disseminar a proposta de programação com Scratch na RME de Novo Hamburgo vêm sendo propostas pelo CEPIC, como: oficinas para coordenadores de LIE, oficinas específicas para alunos, formação em serviço nas escolas, participação em eventos (como a Olimpíada de Programação de Passo Fundo), publicação de projetos de alunos em sites e redes sociais e o desenvolvimento da Olimpíada de Programação na RME, entre outras.

6.5. Cursos/Sensibilizações/Assessorias nas Escolas

Os cursos, sensibilizações ou assessorias quanto a software ou atividades pedagógicas podem ser solicitadas pelo coordenador do LIE ou pela equipe diretiva das unidades escolares, sendo desenvolvidas no CEPIC/NTM ou na própria escola, com agendamento e planejamento prévio.

6.6. Atendimento Técnico

O atendimento técnico se dá por solicitação do coordenador do LIE ou equipe diretiva via e-mail institucional, respeitando o agendamento prévio, bem como por oferta de formação básica para que os coordenadores de LIE aprendam a solucionar problemas menores, diminuindo a demanda por manutenção.

A equipe de suporte técnico também é responsável por estudar alternativas de Sistema Operacional (com base no conceito de *software* livre) mais adequadas ao *hardware* existente e desenvolve a imagem para instalação dos programas usados nos LIE das escolas. Além disto, avalia e orienta a configuração mínima para aquisição de equipamentos para o LIE ou para a escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Informática e formação de professores**. Vol.1. Brasília: estação das Mídias, 2000.

_____, Maria Elizabeth de. **Informática e formação de professores**. Vol.2. Brasília: estação das Mídias, 2000.

ALONSO, Myrtes, VIEIRA, Alexandre Thomaz e ALMEIDA, MARIA Elizabeth Bianconcini de. **Gestão Educacional e Tecnologia**. São Paulo, Avercamp, 2003.

AXT, Margarete. **CIVITAS: abrindo espaços de invenção na escola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

BOSSUET, Gerard. **O computador na escola: sistema LOGO**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.

CASTRO-FILHO. **in Revista de Educação- AEC: 1996**.

LÉVY, Pierre; tradução de Paulo Neves. **O Que é Virtual?** São Paulo: editora 34, 1999.

_____; tradução de Paulo Neves. **Cibercultura**. São Paulo: editora 34, 1999.

_____; tradução de Carlos Irineu da Costa. **As Tecnologias da Inteligência**. São Paulo: editora 34, 1998.

Projeto Estadual de Informática na Educação / RS - 1996

RAMAL, Andréa Cecília. **Ler e escrever na cultura digital**. Porto Alegre: Revista Pátio, ano 4, nº14, agosto-outubro 2000, p. 21-24.

<http://www.educacao.rs.gov.br/> (acessado em dez/2006)

<http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/mariacandida.html> (acessado em dez/2006)

<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/cate.jsp?ACAO=acao7> (acessado em dez/2006)

http://www.revistaconecta.com/conectados/rachel_historia.htm (acessado em dez/2006)

ANEXOS

ANEXO I



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA
DIRETORIA DE FORMULAÇÃO DE CONTEÚDOS EDUCACIONAIS
COORDENAÇÃO GERAL DE TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO**
Esplanada dos Ministérios, Bloco L, 5º andar
Telefone: (61) 2022 8425– seb@mec.gov.br

Ofício n.º 1501 /2013/SEB-MEC

Brasília, 23 de julho de 2013.

A Sua Senhoria
ADELMAR ALBERTO CARABAJAL
Secretário Municipal de Educação
Rua Guia Lopes, nº 4.201 - Canudos
CEP 93.410-340
Novo Hamburgo - RS

Assunto: **Homologação do Núcleo de Tecnologia Educacional**

Senhor Secretário,

1. A Secretaria de Educação Básica – SEB, do Ministério da Educação – MEC, autoriza a implantação do Núcleo de Tecnologia Educacional, no município de Novo Hamburgo/RS, conforme Plano Didático-pedagógico apresentado por essa Secretaria. Salientamos que a homologação será concluída após a confirmação dos dados cadastrais do Núcleo de Tecnologia no Sistema de Gestão de Tecnologia – SIGETEC. Assim sendo, solicitamos que o responsável entre em contato com a Diretoria de Formulação e Conteúdos Educacionais, através do telefone (61) 2022-9558 ou e-mail homologacaonte@mec.gov.br, visando à confirmação dos dados necessários para o cadastramento.

2. Aproveitamos para ressaltar que essa homologação pressupõe o entendimento de que o novo NTE se responsabilizará pela sensibilização e motivação para incorporação das tecnologias de informação e comunicação através das atividades didático-pedagógicas, apoiando o planejamento das escolas e capacitando professores multiplicadores e equipe de suporte técnico, por meio de cursos e assessoramento pedagógico ao processo de ensino aprendizagem.

Atenciosamente,


ROMEU WELITON CAPUTO
Secretário de Educação Básica

PASTA	8L	CORRESP. Nº	18
RECEBIDA EM	29 / 7 / 13		
64523/2013--0			

ANEXO II

Em 2016, a configuração do atendimento no LIE é:

Do 1º ao 5º ano, o coordenador do LIE é quem atende às turmas, possibilitando que o professor regente tenha seu horário de planejamento. As turmas de Educação Infantil são atendidas em parceria entre o professor regente e o coordenador de LIE.

- Projeto de Informática Educativa em cumprimento da hora atividade do professor regente:
 - Um período semanal em cada turma do 1º ao 3º ano;
 - Dois períodos semanais em cada turma de 4º e 5º ano;
- Atendimento às turmas da Educação Infantil com um período semanal por turma com acompanhamento da professora regente;
- Desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar entre a Psicologia, Pedagogia e Informática Educativa – PIEP – nas escolas com anos finais do Ensino Fundamental – 4 períodos semanais;
- Manutenção do LIE: 2 horas semanais para profissional de 20h e 4 horas semanais para profissional de 40 h;
- Além disto, o coordenador do LIE poderá atuar com:
 - Articulação dos Saberes – componente curricular dos anos finais do Ensino Fundamental;
 - Projeto de Robótica e/ou Programação – 4 períodos semanais.

ANEXO III

DO PROJETO ESTADUAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

“O Projeto Estadual de Informática na Educação vincula-se ao PROINFO/SEED/MEC e destina-se a Rede Pública (Estadual e Municipal) do Rio Grande do Sul. Elaborado em 1997 por uma Comissão Estadual composta por representantes da Secretaria da Educação (SE), Secretaria da Ciência e Tecnologia (SCT), PROCERGS, UNDIME, UFRGS, PUCRS (...)”, tendo como princípio norteador a autonomia pedagógico-administrativa, destacando-se “a necessidade da tomada de consciência de como o sujeito aprende, de como constrói o conhecimento, de como se apossa da tecnologia, e ainda de que não é possível incorporar o novo, sem reestruturar o antigo e sem provocar rupturas nos papéis da escola, do professor e do aluno e, conseqüentemente, mudanças nos conteúdos, nos processos e nos materiais de ensino.” (Projeto Estadual de Informática na Educação/RS, pág. 15)

Atendendo inicialmente apenas às escolas que aderiram ao PROINFO/Projeto Estadual de Informática, “hoje (...) abrange todas as escolas da rede Estadual que possuem laboratório de informática (...).

A execução do Projeto é de responsabilidade da SE através CATE/DP/SE, do qual emanarão as diretrizes operacionais nos níveis técnico e pedagógico.

Tal estrutura compreende a existência de Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE’s. Em 1998 foram implantados 11 NTE’s, abrangendo todas as CRE’s.

OBJETIVOS DO PROJETO ESTADUAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

- educar para a cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida e interdependente;

- criar novas formas de construção do conhecimento nos ambientes escolares, através do uso adequado das novas tecnologias da informação e da comunicação;
- disseminar as tecnologias de informática nas escolas públicas de maneira a possibilitar um alto padrão de qualidade na educação e a modernizar a gestão escolar.”

Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao7>
Acesso em Dezembro de 2015.

DO NTE

Conforme o Projeto Estadual de Informática na Educação, “NTEs são ambientes computacionais com equipe interdisciplinar de Professores Multiplicadores e técnicos qualificados, para dar formação contínua aos professores e assessorar escolas da rede pública (Estado e Município), no uso pedagógico bem como na área técnica (hardware e software)”, devendo apresentar como configuração mínima: uma sala para coordenação e administração, uma sala para estudos e reuniões, e dois LIE.

Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao1>
Acesso em Dezembro de 2015.

“Atuam nos NTEs, professores da rede municipal e rede estadual, formados em curso de pós-graduação Lato-Sensu ‘Especialização em Informática Educativa para Professores Multiplicadores nos Núcleos de Tecnologia Educacional’.”

Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/> Acesso em Maio de 2008.

“O professor-multiplicador (...) é um especialista que sensibiliza e motiva os professores das escolas para a necessidade da integração das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, capacitando-os na utilização das ferramentas da Telemática.” (...)

“A função do técnico de suporte possibilita um grande auxílio aos NTEs e às escolas na resolução de problemas técnicos.”

Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao7> Acesso em Dezembro de 2015.

FUNÇÕES DO NTE

Conforme Projeto Estadual de Informática Educativa são funções do NTE:

- “sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação no seu Projeto Político Pedagógico;
- estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência;
- desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância;
- preparar professores para interagir com as novas tecnologias da informação e comunicação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando à transformação de sua prática pedagógica;
- acompanhar e avaliar *in loco* o processo instaurado nas escolas”;

Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao1> Acesso em Dezembro de 2015. Conforme Projeto Estadual de Informática Educativa.

ANEXO IV

Orientações sobre o uso do LIE com a Educação Integral

Visando qualificar o trabalho no Laboratório de Informática Educativa (LIE) e proporcionar um bom uso deste espaço, que é de todos e, por sua vez, parte do patrimônio público da escola, elaboramos algumas orientações a serem seguidas por todos os usuários:

1. O Laboratório de Informática Educativa, é um espaço pedagógico da escola, que segue as diretrizes do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) criado pela Portaria nº 522/MEC de 9 de abril de 1997, visando promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio. **Portanto, o LIE deve ser utilizado, prioritariamente, pelas turmas de alunos no turno regular de aula.**
2. Em caso de haver disponibilidade de horários no LIE, as turmas de **Educação Integral**, que desejarem utilizar o mesmo, **deverão fazer um agendamento prévio, com proposta pedagógica planejada**, seguindo as diretrizes do PPP da escola. Neste horário, o trabalho deverá ser orientado e mediado pelo Coordenador e/ou monitor do programa “Mais Educação”.
3. Considerando que o LIE é um espaço para uso de toda a escola, **zelar pelos equipamentos e observar as regras de uso é de responsabilidade de todos**. Nos horários em que outros profissionais fizerem uso do Laboratório, sem a mediação do Coordenador de LIE, é de responsabilidade destes o cuidado com o local.
4. O uso das redes sociais será permitido, desde que respaldado nas diretrizes específicas de cada uma. Por exemplo, **o Facebook só é permitido para usuários a partir dos 13 anos de idade**. Além disto, as ações envolvendo este recurso também devem apresentar proposta pedagógica planejada, seguindo as diretrizes do PPP da escola e os termos de responsabilidade dos sites utilizados.

5. O *login* para uso dos alunos, fora do turno regular de aula, deverá ser efetuado com o usuário **convidado**, **escola** ou **usuário de internet**, conforme configuração no LIE de cada escola, a fim de preservar o acesso às demais pastas e perfis.

6. Respeitar as orientações de uso do LIE conforme documento afixado no espaço.

7. É expressamente **proibido**:
 - conectar e desconectar cabos e outros periféricos nos equipamentos do LIE.
 - baixar/instalar jogos e/ou programas e softwares, a fim de evitar vírus e outros problemas nos equipamentos.
 - salvar arquivos e/ou documentos na área de trabalho dos computadores.

Novo Hamburgo, 31 de Agosto de 2016

Atenciosamente,

Cristiane Pires Guimarães e Roseli Maria Michel

Gerência de Informática Educacional e Gerência de Educação Integral

ANEXO V

Especificidades da ação docente do Coordenador de LIE

Elaborado pelos coordenadores de LIE/2014

Propor situações de aprendizagem aos alunos e professores para a construção gradativa da autonomia no manuseio do computador, quanto a:

- Gerenciamento de arquivos e uso/aproveitamento/aprofundamento dos aplicativos disponíveis no LIE;
- (Re)conhecimento e apropriação dos recursos do mouse e teclado (como arrastar, clicar, letra maiúscula, acentuação, deletar, entre outros)
- Digitação (criar/reescrever) de textos utilizando as ferramentas de formatação, correção e recursos do editor.
- Criação de tabelas e inserção/edição de imagens.
- Construção de planilhas e/ou gráficos explorando os recursos da planilha eletrônica.
- Conhecimento, utilização e criação de objetos de aprendizagem (jogos, simuladores, animações, imagens, textos, vídeos, entre outros)
- Promover a conscientização da comunidade escolar sobre os cuidados para a conservação dos equipamentos do LIE;
- Articular com a equipe diretiva, momentos de sensibilização dos professores quanto a importância do uso do computador como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem, bem como, do planejamento conjunto;
- Estabelecer parceria com o professor regente e estimular sua interação/mediação com o aluno no desenvolvimento das propostas no LIE;
- Definir e registrar, no planejamento conjunto, objetivos claros quanto as propostas e recursos a serem utilizados com a turma no LIE;
- Mediar o uso da web como ferramenta pedagógica de forma crítica, ética e segura, pensando estratégias para evitar acesso a material inadequado.
- Orientar os alunos para o uso da internet na pesquisa escolar, com vistas à metodologia da pesquisa científica.
- Desenvolver a prática de referenciar a autoria, origem/fonte das pesquisas realizadas, verificando a veracidade das mesmas.
- Instigar o raciocínio lógico e a elaboração de estratégias para a resolução de desafios através de propostas que envolvam ludicidade, atenção, concentração, cooperação, criatividade, curiosidade, colaboração e investigação.
- Promover o registro e socialização dos conhecimentos construídos.
- Valorizar o trabalho realizado pelos alunos divulgando-o em veículo/meio adequado.
- Promover a colaboração e a cooperação entre os alunos no desenvolvimento do trabalho.

ANEXO VI

Dados do atendimento: 1985 a 2016

Ano	Nº de Escolas	Nº de Computadores	Alunos atendidos	Formato	Professores responsáveis
1985	CEPIC (centro)	13	320	Extraclasse	Coordenador de LIE
1986	CEPIC	30	668	Extraclasse	Coordenador de LIE
1987	CEPIC + 2 subcentros	48	1392	Extraclasse	Coordenador de LIE
1988	CEPIC + 6 subcentros	63	1708	Extraclasse	Coordenador de LIE
1989	CEPIC + 10 subcentros	73	2336	Extraclasse	Coordenador de LIE
1990	CEPIC + 11 subcentros	83	2656	Extraclasse	Coordenador de LIE
1991	CEPIC + 11 subcentros	92	2944	Extraclasse	Coordenador de LIE
1994	CEPIC + 14 subcentros	110	3520	Misto	Coordenador de LIE e professor regente (turmas de alfabetização)
1995	CEPIC + 17 subcentros	123	4336	Extraclasse	Coordenador de LIE
1996	CEPIC + 17	104	3328	Extraclasse	Coordenador

	subcentros				de LIE
1999 a 2004	CEPIC + 36 escolas + 9 subcentros	Média de 15 computadores e 1 servidor em cada escola + 49	TODOS de cada escola + 9 subcentros extraclasse	Em aula	Coordenador de LIE e professor regente
2008	CEPIC + 53 escolas	Média de 15 computadores e 1 servidor em cada escola	TODOS de cada escola	Em aula	Coordenador de LIE e professor regente
2010	CEPIC + 53 escolas	Média de 17 estações Linux e 1 servidor em cada escola	TODOS de cada escola	Em aula	Coordenador de LIE e professor regente
2016	CEPIC/NTM + 53 escolas	Média de 17 estações Linux e 1 servidor em cada escola	TODOS de cada escola	Em aula	Coordenador de LIE (+ professor regente somente das turmas de Educação Infantil)

ANEXO VII

RECURSOS HUMANOS – CEPIC/NTM - 2016

FUNÇÃO	FUNCIONÁRIO
Coordenação	CRISTIANE PIRES GUIMARÃES
Secretária	MARI FABIANA PEREIRA
Multiplicadores	ALEXANDRA RITA FLORES ANA ELISA RAIMANN FRANKE ELISANDRA HENZ GISLAINE BARRETO GLAESER JORGE DA SILVA BRANDAO
Suporte Técnico	CARINA PAULA DRESCH DANIEL FRANKE LEANDRO MARINI DIAS - estagiário CEGAE
Serviços Gerais	CÉLIA REGINA FONTES RABELLO SUZANE RITTER - COMUR