



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

PAULO ROGÉRIO ROCHA MASCARENHAS

**INCLUSÃO DIGITAL DOS ALUNOS DO COLÉGIO DOM
ALANO MARIE DU NODAY: O PROJETO UCA EM
PALMAS (TO)**

Brasília

2009

PAULO ROGÉRIO ROCHA MASCARENHAS

**INCLUSÃO DIGITAL DOS ALUNOS DO COLÉGIO DOM
ALANO MARIE DU NODAY: O PROJETO UCA EM
PALMAS (TO)**

Dissertação apresentado ao programa de Pós-Graduação em Educação na Área de concentração Educação e Comunicação, linha de pesquisa Educação, Mídia e mediações culturais e eixo de interesse Informática e Comunicação Pedagógica da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos.

Brasília

2009

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Inclusão Digital dos Alunos do Colégio Dom Alano Marie
Du Noday: O Projeto Uca em Palmas (TO)**

Paulo Rogério Rocha Mascarenhas

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos – FE/UnB

Banca Examinadora

Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos – Orientador
MTC/FE/UnB

Prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno – Membro
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Lúcio França Teles – Membro
MTC/FE/UnB

Prof. Dra. Laura Maria Coutinho – Suplente
MTC/FE/UnB

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.**

Esta dissertação foi aprovada pela seguinte banca examinadora:

**Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos – Orientador
Faculdade de Educação – Universidade de Brasília**

**Prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno – Membro
Universidade Federal do Ceará - UFC**

**Prof. Dr. Lúcio França Teles – Membro
MTC/FE/UnB**

**Prof^a. Dra. Laura Maria Coutinho – Suplente
MTC/FE/UnB**

Brasília - DF, Dezembro de 2009.

A memória de Joaquim Mascarenhas, a Nympha Mascarenhas pelo incentivo permanente aos estudos e à formação intelectual e aos meus irmãos Joaquim Maria e Arlette pela retaguarda valiosíssima.

AGRADECIMENTOS

Sempre que procuramos agradecer as ajudas inestimáveis que conseguimos em algum percurso da nossa vida, corremos o risco de omitir pessoas que deram contribuições valiosas. Vou correr esse risco porque não é possível deixar de agradecer algumas pessoas que me deram ajuda imensurável. A primeira delas é Lula (a Lula), por ter se apaixonado pelo meu trabalho e me ajudado a realizá-lo. A segunda, sem ser secundariamente, é Eli, pelo brilho que deu na escrita desse trabalho. Agradeço, também, a ajuda que recebi de Geraldo, meu primeiro orientador, que, por problemas de saúde, teve que abdicar da tarefa, e Marinalva, pelo incentivo e ajuda permanente, durante a realização dessa dissertação. Além desses, outros também merecem e precisam ser agradecidos tais como, Martha, Silma, Aline e demais colegas do Minter que contribuíram para a consecução desse trabalho.

Especialmente, agradeço ao Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos – pela orientação dada neste trabalho, e aos membros da banca Prof. Dr. Lúcio França Teles, Prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno e a Prof^a. Dra. Laura Maria Coutinho pelas contribuições inestimáveis.

Por fim, agradeço a todos que, de uma maneira ou de outra, ajudaram na realização desse trabalho.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1: SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO DIGITAL	6
1.1 Sociedade Industrial e Sociedade Pós-Industrial	6
1.2 Sociedade da Informação	9
1.2.1 O Brasil e a sociedade da informação	11
1.3 Exclusão digital e inclusão digital	12
1.3.1 - Exclusão digital	12
1.3.2 - Inclusão digital	15
a - Acesso à tecnologia digital	15
b - Capacidade técnica de manejar as TIC	18
Tecnologia e letramento	20
Letramento por meio do Computador	21
Letramento informacional	21
Letramento comunicacional mediado por computador	22
c - Capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos	22
CAPÍTULO 2: O PARADIGMA UM PARA UM	26
2.1 Aspectos Históricos e Características Fundamentais	26
2.2 A Experiência Brasileira	29
CAPÍTULO 3: COLÉGIO DOM ALANO MARIE DU NODAY: A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO UCA	33
3.1 Caracterização de Palmas	33
3.2 Colégio Dom Alano Marie Du Noday: Contextualização, Estrutura Físico-Administrativa e Tecnológica	34
3.3 O Projeto Uca no Colégio Dom Alano Marie Du Noday em Palmas – TO	39
3.4 Estruturação Pedagógica do Projeto Uca no Colégio Alano Marie Du Noday	40

CAPÍTULO 4: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
4.1 Método	43
4.1.1 Método Indutivo	43
4.1.2 Método Dedutivo	44
4.1.3 Métodos Quantitativo e Qualitativo	44
4.1.4 Estudo de Caso	45
4.1.5 Análise de Conteúdo	48
4.2 Instrumentos	53
4.2.1 Entrevista	53
4.2.2 Questionário	54
CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTAS DE PARTICIPANTES DO PROJETO UCA DO COLÉGIO DOM ALANO MARIE DU NODAY	56
5.1 Análise dos resultados do questionário exploratório	56
5.1.1 Identificação do aluno e tempo na escola pesquisada	57
5.1.2 O uso do computador e da internet antes do Projeto UCA	61
5.1.3 A internet antes do projeto UCA	62
5.1.4 O uso do computador e da internet hoje	64
5.1.5 Capacidade técnica de manejar as tecnologias	69
5.1.6 Impactos do projeto UCA	72
5.1.7 Utilização de outras ferramentas	74
5.1.8 Capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos	74
5.2 Análise dos Resultados das Entrevistas	75
5.2.1 Caracterização do Aluno	76
5.2.2 Acesso ao computador	78
5.2.3 Capacidade técnica de manejar as tecnologias	80
5.2.4 Capacidade de Integrar as Tecnologias aos Afazeres Cotidianos	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	90

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos alunos por sexo	60
Gráfico 2 – Distribuição dos alunos por faixa etária	60
Gráfico 3 – Tempo que os alunos estudam no colégio Dom Alano	62
Gráfico 4 – Tempo de convívio com o computador	62
Gráfico 5 – Proporção de alunos que já sabiam utilizar a internet antes do projeto UCA	63
Gráfico 6 – Local de uso individual de acesso à internet antes do projeto UCA	63
Gráfico 7 – Proporção de alunos que têm computador em casa	64
Gráfico 8 – Frequência semanal do uso do computador em casa	65
Gráfico 9 – Tempo gasto no computador por dia em casa	65
Gráfico 10 – Frequência semanal do uso do computador na escola	66
Gráfico 11 – Tempo gasto no computador por dia na escola	66
Gráfico 12 – Proporção de alunos que tem acesso à internet em casa	67
Gráfico 13 – Tipo de conexão para acesso à internet em casa	67
Gráfico 14 – Tempo gasto na internet por dia em casa	68
Gráfico 15 – Tempo gasto na internet por dia na escola	68
Gráfico 16 – Impacto do projeto UCA no manuseio do computador e da navegação na internet	72
Gráfico 17 – Impacto do projeto UCA em fazer pesquisas na internet	73
Gráfico 18 – Habilidades em usar ferramentas como editor de texto, planilhas eletrônicas e outras antes do projeto UCA	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Modelos de laptop em experiências nos cinco Pré-Pilotos	32
Figura 02- Mapa de Palmas com a localização do Colégio Dom Alano	35
Figura 03 – Laptop Classmate PC disponibilizado para o Colégio Dom Alano	39
Figura 04- Mapa de Palmas com local de moradia dos alunos do 9 ^a ano	59
Figura 05- Mapa de Palmas com local de moradia dos alunos do 9 ^a ano entrevistados	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Localização da residência e distância em relação ao colégio Dom Alano	58
Tabela 2 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – redes sociais	69
Tabela 3 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – meios de comunicação	69
Tabela 4 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – busca de informações	79
Tabela 5 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – entretenimento	70
Tabela 6 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – conhecimento	70
Tabela 7 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – redes sociais	70
Tabela 8 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – meios de comunicação	71
Tabela 9 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – Busca de informações	71
Tabela 10 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – entretenimento	71
Tabela 11 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – conhecimento	71
Tabela 12 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – outros	71
Tabela 13 – Localização da residência dos alunos entrevistados em relação ao Colégio Dom Alano	76

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de estudar o projeto UCA implantado no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, em Palmas - TO e descobrir se ele está proporcionando a inclusão digital dos alunos dessa escola. Para isso, o trabalho foi dividido em cinco capítulos de forma a privilegiar a discussão sobre Sociedade da Informação, Tecnologia e Inclusão Digital, nos aspectos referentes à tecnologia e à inclusão digital. A seguir foi apresentado o Paradigma Um Para Um, em seus aspectos históricos e características fundamentais, tendo como foco principal a experiência brasileira de implantação do mesmo. No capítulo dedicado ao Colégio Dom Alano Marie Du Noday, foi apresentada o projeto UCA implantado nessa escola, bem como a contextualização e a estrutura físico-administrativa e tecnológica deste colégio. Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste trabalho foram o estudo de caso e a análise de conteúdo. Ao final deste estudo os resultados mostram que, dos três indicadores de inclusão digital - acesso às tecnologias, capacidade de manejá-las e capacidade de integrá-las aos afazeres cotidianos – os dois primeiros foram alcançados satisfatoriamente, mas o terceiro, possivelmente o mais importante, não atingiu o mesmo patamar. Esses resultados apontam a necessidade de mudança na utilização das tecnologias, com vistas a transformar informação em conhecimento e utilização em apropriação, o que leva à consecução do terceiro indicador e à efetiva inclusão digital.

Palavras Chaves: Projeto UCA, Tecnologias, Inclusão digital, inclusão social

ABSTRACT

This work aimed to study the UCA project implemented in the State College Dom Alano Marie Du Noday, in Palmas - TO and find out if it is providing the digital inclusion of students of this school. For this, the work was divided into five chapters in order to privilege the discussion about Information Society, Technology and Digital Inclusion, aspects relating to technology and digital inclusion. In sequence was presented the One For One Paradigm, in its historical and fundamental characteristics, having as main focus the brazilian experience of implementing the same. In the chapter dedicated to the College Dom Alano Marie Du Noday, was introduced the UCA project implemented at the school, as well as the background and the physical and administrative and technology structure of the school. The methodological procedures used for this work were the case study and content analysis. At the end of the study the results show that the three indicators of inclusion - access to technology, ability to manage them and the ability to integrate them into daily chores - the first two were achieved satisfactorily, but the third, possibly the most important, left to be desired. These results highlight the need for change in use of technology, in order to transform information into knowledge and used in ownership, which leads to the achievement of the third finger and the effective inclusion.

Keywords: UCA Project, Technology, Digital Inclusion, Social inclusion.

INTRODUÇÃO

A sociedade da informação resulta das transformações impostas pelas sociedades industrial e pós-industrial e fundamenta-se no uso das tecnologias da informação e da comunicação - TIC, tendo o computador como sua principal ferramenta. É uma sociedade complexa e marcada por novos conceitos, valores e relações, cujo principal elemento de sua construção são as tecnologias da informação e da comunicação. Essas tecnologias constroem novas subjetividades, cultura, conhecimento e informação, além de criar novas possibilidades sociais.

Quando falamos em sociedade da informação, estamos, ao mesmo tempo, referindo-nos a um novo paradigma técnico-econômico, articulado ao processo de expansão e reestruturação do capitalismo, da década de 1980 em diante. A sociedade fundada nesse novo paradigma distingue-se por uma economia que, além de usar as tecnologias da informação e da comunicação, recorre às novas linguagens decorrentes dessas tecnologias e toma a informação como elemento central da atividade humana, particularmente no que se refere às condições de produção e crescimento econômico.

Em síntese, a sociedade da informação decorre de uma revolução tecnológica, potencializada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, das quais emerge uma estrutura social em rede, que inclui todos os campos da atividade humana e implica uma transformação multidimensional, que pode ser, ao mesmo tempo, incluyente e excluyente, tendo em vista os valores e interesses dominantes em cada processo, país e organização social.

De modo geral, o não acesso às TIC pode determinar a diferença entre excluídos e incluídos na sociedade da informação: a exclusão digital é uma forma de exclusão social, uma vez que, por meio dela, nega-se, aos indivíduos, capacidade para usufruir os benefícios do progresso e produzir os bens materiais e simbólicos próprios dessa sociedade. É fato inegável a disseminação das TIC na sociedade contemporânea. As transações comerciais, as relações pessoais, o trabalho, o estudo e a pesquisa vêm sendo impactados por essa disseminação, sinalizando que, cada vez mais e de forma mais acelerada, as tecnologias tornam-se imprescindíveis a todas as relações que se estabelecem na sociedade.

Os especialistas afirmam que as redes digitais são instituições sociais e estão, intrinsecamente, ligadas ao dia-a-dia contemporâneo. Por isso, quando um cidadão não tem acesso às TIC, ele não está privado apenas do acesso a uma tecnologia, mas também marginalizado em relação a uma instituição social. Esse cidadão, portanto, está excluído socialmente, pois um excluído digital é, também, um excluído social.

A inclusão digital é um processo por meio do qual as pessoas têm acesso às tecnologias digitais e se capacitam para utilizá-las de forma que produzam impactos positivos em seus interesses. Essas tecnologias, portanto, devem desenvolver, nesses indivíduos, competências que impliquem melhoria em sua qualidade de vida. Para que uma pessoa possa ser incluída digitalmente, é necessário que ela tenha acesso à tecnologia digital, desenvolva capacidade técnica de manejar essa tecnologia, bem como capacidade de integrar a tecnologia aos afazeres cotidianos.

As tecnologias digitais impactaram todos os aspectos da vida humana. A escola também foi impactada por elas. Em razão disso, os países do mundo desenvolvido, influenciados pela disseminação de computadores na escola, preocuparam-se com integrar as TIC à cultura escolar. Para isso, voltaram-se à questão da conectividade e da redução do número de alunos por computador. Com essa preocupação, pretendia-se levar o usuário da utilização ocasional das TIC para um uso mais pessoal, frequente e integrado às atividades curriculares: o potencial pedagógico do computador passa a ser reconhecido. Nasce o paradigma Um para Um (1:1), cujo principal objetivo era favorecer a maior imersão para melhorar a aprendizagem.

No Brasil, inspirado no Projeto One Laptop Per Child (OLPC), nasce o projeto Um Computador por Aluno (UCA), com o objetivo de fornecer a cada aluno matriculado no ensino fundamental público um computador, para utilização nas atividades escolares, favorecendo, assim, o processo de inclusão digital desses alunos. Foi criado um projeto piloto, envolvendo cinco escolas em cinco estados da federação, entre eles o estado do Tocantins.

No Tocantins, o Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (de agora em diante nominado apenas de Colégio Dom Alano), por meio da elaboração de um projeto em 2007, passa a tratar da inserção do projeto UCA em seu contexto escolar. Entre seus objetivos, o projeto pretendia, pelo uso do computador e da internet, melhorar a ação pedagógica da escola e fortalecer o projeto de inclusão digital de professores, alunos, pais e comunidade.

O conhecimento desse projeto e de seus objetivos foi a motivação desta pesquisa. Partindo-se do princípio de que inclusão digital implica acesso à tecnologia digital,

capacidade técnica de manejar as TIC e capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos, perguntou-se: os alunos do Colégio Dom Alano, envolvidos no projeto UCA, estão sendo incluídos digitalmente? Para responder a essa questão foram definidos um objetivo geral - estudar o projeto UCA no Colégio Dom Alano – e três objetivos específicos: verificar se os alunos do Colégio Dom Alano envolvidos no projeto UCA têm acesso ao computador conectado à internet; esclarecer se os alunos têm capacidade técnica de manejar as TIC; analisar se os alunos utilizam as TIC para melhorar sua qualidade de vida.

O método é um conjunto de processos por meio dos quais é possível conhecer uma determinada realidade, bem como produzir determinado objeto ou desenvolver procedimentos ou comportamentos (OLIVEIRA, 1999). Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste trabalho envolveram os métodos indutivo, dedutivo, quantitativo e qualitativo, além do estudo de caso e da análise de conteúdo.

O método indutivo potencializa o desenvolvimento de enunciados gerais, a partir de observações acumuladas de casos específicos. O ponto de partida da indução é a observação dos fatos e dos fenômenos dos quais se constitui a realidade objetiva. Seu ponto de chegada é o estabelecimento de leis que regem tanto esses fatos quanto esses fenômenos.

O método dedutivo objetiva transformar enunciados complexos e universais em enunciados particulares. O ponto de partida da dedução é um princípio considerado, *a priori*, verdadeiro. Raciocínio puramente formal, sua conclusão, ao contrário da indução, não fornece um conhecimento novo: a dedução está implícita nos princípios (OLIVEIRA, 1999).

As perspectivas qualitativa e quantitativa são dois métodos diferentes, seja por sua sistemática, seja pela forma de abordagem do problema sob investigação. Pelo método quantitativo, quantificamos opiniões e dados, a partir de informações coletadas e por meio do emprego de recursos e técnicas estatísticas. Trata-se de uma forma de garantir a precisão dos resultados e de evitar distorções de análise e interpretações.

O método qualitativo não emprega dados estatísticos como eixo central da análise de um problema: não tem a pretensão de numerar e medir categorias homogêneas (OLIVEIRA, 1999). Ao contrário, busca descrever a complexidade da hipótese ou do problema, analisar a relação entre certas variáveis, compreender e classificar processos e contribuir para a mudança, criação e formação de opiniões acerca do problema posto.

O estudo de caso consiste em estudo envolvendo um ou poucos objetos. Mas de forma exaustiva e profunda, para assegurar um conhecimento amplo e detalhado

desse(s) objeto(s). Os resultados obtidos em um estudo de caso são apresentados de maneira aberta, mais como hipótese do que como conclusões. O estudo de caso é o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo, em seu contexto real, no qual os limites entre fenômeno e contexto são bastante difusos (GIL, 2002).

A análise de conteúdo é um processo de pesquisa que, além de crítico, apóia-se, epistemologicamente, numa concepção de ciência que reconhece o papel ativo do sujeito na produção do conhecimento. A capacidade de analisar convenientemente um material verbal, procurando identificar o que está subentendido nas palavras sobre as quais se debruça é a qualidade essencial de que deve dispor o analista de conteúdo (FRANCO, 2007). A mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), seja gestual, figurativa, silenciosa, documental ou diretamente provocada, é o ponto de partida da análise do conteúdo.

As representações sociais, elaborações mentais construídas socialmente, são expressas pelas mensagens. Por isso, compreender a relação entre comportamento humano e representações sociais exige analisar o conteúdo das representações. A emissão das mensagens vincula-se às circunstâncias contextuais de seus produtores. Em virtude disso, toda análise de conteúdo implica comparações textuais, que podem ser multivariadas e obrigatoriamente direcionadas pela sensibilidade, intencionalidade e competência teórica do pesquisador.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações. Utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens. A intenção da análise de conteúdo é inferir, recorrendo a indicadores quantitativos ou não, conhecimentos relacionados às condições de produção e reprodução das mensagens (FRANCO, 2007).

Por meio dessa perspectiva teórico-metodológica, e do desenvolvimento de cinco capítulos, além desta introdução e das considerações finais, procurou-se construir uma resposta para a pergunta-problema desta investigação, contemplando seus objetivos geral e específicos.

O capítulo 1, intitulado Sociedade da Informação, Tecnologia e Inclusão Digital, tem como objetivo, estudar a sociedade da informação nos aspectos referentes à tecnologia e à inclusão digital, uma vez que essa sociedade é uma sociedade tecnológica e os jovens que dela fazem parte, sujeitos da geração conectada, vivem imersos no mundo digital.

O capítulo 2, intitulado O Paradigma Um Para Um, pretende estudar esse paradigma em seus aspectos históricos e características fundamentais, tendo como foco

principal a experiência brasileira de implantação desse paradigma. O conhecimento desse projeto facilitará compreender a experiência do projeto UCA no estado do Tocantins, particularmente, o projeto piloto do Colégio Dom Alano.

O capítulo 3 intitula-se Colégio Dom Alano Marie Du Noday: a implantação do projeto UCA. Seu objetivo: apresentar o projeto UCA do Colégio Dom Alano, pela contextualização e apresentação da estrutura físico-administrativa e tecnológica da escola.

O capítulo 4 – Procedimentos Metodológicos - apresenta os métodos, as técnicas e os instrumentos de investigação, definidos para a construção desse trabalho: os métodos indutivo e dedutivo, quantitativo e qualitativo, o estudo de caso, a análise de conteúdo, a entrevista e o questionário.

A apresentação, como o próprio nome sugere, apresenta o trabalho em duas perspectivas: uma mais teórica e outra mais estrutural, nessa ordem. As considerações finais contêm o fechamento desta dissertação.

CAPÍTULO 1: SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO DIGITAL

A sociedade da informação resulta das sociedades industrial e pós-industrial, fundamenta-se no uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), cuja principal ferramenta é o computador. O projeto Um computador por Aluno (UCA) pretende garantir a inclusão digital por meio da doação de um computador para cada aluno do ensino fundamental das escolas públicas. Essas razões definiram o objetivo deste capítulo: fazer um estudo da sociedade da informação, nos aspectos referentes à tecnologia e inclusão digital.

A sociedade da informação é uma sociedade tecnológica, e os jovens de hoje, sujeitos da geração conectada, vivem mergulhados no mundo digital (CASTELLS, 2003), o que pressupõe que essa juventude sofre o fenômeno do acesso às tecnologias e sua consequência imediata (a inclusão digital).

A sociedade da informação, conforme referimos acima, resulta das transformações impostas pelas sociedades industrial e pós-industrial. Por isso, o primeiro item deste capítulo será um olhar sobre os aspectos fundamentais dessas sociedades.

1.1 SOCIEDADE INDUSTRIAL E SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL

A sociedade industrial estruturou-se a partir das transformações engendradas pela revolução industrial que rompeu, de forma radical, com as relações sociais de produção vivenciadas até então, instaurando o domínio da máquina e do capital sobre a sociedade, fenômeno que provocou profundas transformações na história mundial (ARRUDA, 1984). As mudanças produzidas pela revolução industrial resultaram da combinação de progresso material e deslocamento social (CASTELLS, 2000), potencializados pela expansão do comércio e do crédito.

A distribuição de energia elétrica foi o elemento mais importante da sociedade industrial, na qual, um conjunto de macroinvenções provocou um conjunto de microinvenções na pecuária, indústria e comunicações, configurando um período de transformação tecnológica acelerada e sem precedentes.

Os historiadores consideram que houve, pelo menos, duas Revoluções Industriais, cada uma delas provocada pela utilização de uma determinada forma de

energia: a primeira Revolução Industrial (século. XVIII) utilizou o vapor e o carvão como combustíveis básicos; a segunda (século. XIX), por sua vez, promoveu o desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos, da fundição de aço e do uso do petróleo e deu início às tecnologias da comunicação, por meio da difusão do telégrafo e da invenção do telefone (CASTELLS, 2000).

A eletricidade foi a maior invenção da segunda Revolução Industrial. Mediante a geração e a distribuição de eletricidade, os diferentes campos da produção desenvolveram-se e conectaram-se entre si: “Foi o motor elétrico que tanto tornou possível, quanto induziu a organização do trabalho em larga escala nas fábricas industriais” (CASTELLS, 2000, p. 56-57).

O fundamento da sociedade industrial é o conhecimento experimental. O sistema produtivo, fundamentado na máquina, definiu um organismo de produção objetivo, que passou a exigir a substituição do trabalhador individual pelo trabalhador coletivo. Isso implicou o desaparecimento da subjetividade do trabalho e a desqualificação do trabalhador. A maquinaria impõe que cada trabalhador realize apenas uma parte do processo produtivo completo: a máquina, ao substituir o homem, reduz esse homem a um simples acessório dela.

A evolução tecnológica substitui com muita rapidez os instrumentos e os processos produtivos, fato que desaconselha a fossilização das massas operárias e exige a disposição para acompanhar as mudanças tecnológicas. Logo, a instrução torna-se uma necessidade universal da moderna produção na fábrica. Por isso, todos os níveis de ensino são reorientados com base nas ciências e suas pesquisas: as instituições educativas, como as escolas técnicas e as universidades, defendem uma aliança entre saber e indústria (MANACORDA, 1999).

A sociedade pós-industrial nasceu dos escombros da Segunda Guerra Mundial. Com o término dessa guerra, novos ordenamentos econômicos foram gerados, possibilitando a difusão das informações, a partir de bases tecnológicas, o que resultou em uma sociedade baseada na produção de informações, serviços e estética, cuja marca diferencial era a transformação acelerada no campo tecnológico. Segundo Schaff (1995), essa fase, também conhecida como Terceira Revolução Industrial, é marcada pela microeletrônica, a microenergia e a energia nuclear.

Os antecedentes industriais e científicos da tecnologia da informação, fundamentados em microeletrônica, datam de antes da década de 1940, mas foi durante a Segunda Guerra Mundial e período seguinte que o primeiro computador programado e o transistor, as principais descobertas tecnológicas em eletrônica, apareceram. O

transistor é o fundamento da revolução da tecnologia da informação no século XX: ele possibilitou o processamento de impulsos elétricos em uma velocidade desconhecida anteriormente (CASTELLS, 2000, Vol. 1) e em modo binário de interrupção e amplificação, o que permitiu a codificação da lógica e da comunicação entre máquinas.

Na década de 1950, foi dado o passo decisivo da microeletrônica. Nesse período, surgiu o transistor, que promoveu uma explosão tecnológica, a partir da utilização de dispositivos microeletrônicos mais rápidos e mais avançados, criações que, com o auxílio do computador, potencializavam o progresso da tecnologia de fabricação de *chips*, conseguindo, inclusive, melhorar seu *design* (CASTELLS, 2000, Vol. 01).

A capacidade de gerar sinergia, com base em conhecimento e informações relativos à produção industrial e às aplicações comerciais, foi o principal ingrediente responsável pela revolução da tecnologia da informação: esse processo sinérgico, além de potencializar mudanças nas atividades industriais e comerciais, plasmou uma sociedade mais complexa, marcada por novos conceitos, valores e relações – a sociedade da informação. Nessa sociedade, a geração, processamento e transmissão da informação são fontes de produtividade e poder e o elemento principal de sua construção são as tecnologias da informação e comunicação: elas constroem novas subjetividades, cultura, conhecimento e informação e criam novas possibilidades sociais.

O desenvolvimento científico e tecnológico produziu transformações significativas em todas as áreas do conhecimento. Além de aproximar potências humanas e máquinas, esse desenvolvimento impulsionou os sistemas de comunicação e oportunizou, ao homem, viver em uma sociedade de comunicação generalizada, na qual novas formas de agir, pensar e sentir são estruturadas pelas malhas óticas e eletromagnéticas.

Na sociedade pós-industrial, a tecnologia rígida, de base mecânica e eletromecânica dos sistemas taylorista e fordista¹, foi substituída por uma tecnologia flexível, de base microeletrônica, associada a novas fontes de energia, à informática e à microbiologia. O fundamento dessa sociedade são as novas tecnologias aplicadas às comunicações. A sociedade pós-industrial apresenta uma ordenação clara: orienta-se para o progresso tecnológico e para criação de uma tecnologia intelectual.

¹ O taylorismo foi criado por Frederich W. Taylor. Esse modelo de administração propunha a intensificação da divisão do trabalho, a diferenciação entre trabalho intelectual e trabalho manual e um controle sobre o tempo gasto pelo trabalhador em cada tarefa que ele realizasse. O fordismo é um modelo de administração criado por Henry Ford. Absorvendo aspectos do taylorismo, consistia em organizar a linha de montagem de cada fábrica. Pretendia, com isso, aumentar a produção e controlar as fontes de matérias primas, de energia, além dos transportes e formação de mão de obra.

Tempo de automação substitutiva da máquina relativamente ao corpo humano, a sociedade pós-industrial diferencia-se da sociedade que a antecedeu, particularmente no setor de produtos e serviços: a padronização das mercadorias e a especialização do trabalho são substituídas pela desestruturação do tempo e do espaço destinados a realização simultânea do mesmo objeto. Outra característica importante da sociedade pós-industrial consiste no fato de a moeda de troca ser o trabalho intelectual humano e a criatividade.

Na sociedade pós-industrial, conhecimento e informação tornam-se insumos e produtos estruturantes. Os sujeitos não devem restringir-se à produção de bens, como na sociedade industrial. Devem, também, consumir bens e serviços, pois essa sociedade define-se pela qualidade de vida assegurada por serviços como saúde, educação, recreação e artes (BELL, 1973).

As características mais importantes da sociedade pós-industrial são, portanto, o uso da tecnologia intelectual como base dos processos de decisão, o progresso tecnológico, a automação da máquina, o conhecimento e a informação como produtos estruturantes. Os Estados nacionais devem ater-se a essas características, com o objetivo de reorientar a educação, para que ela possa atender às exigências do novo momento, vivenciado pelo sistema capitalista de produção.

A sociedade da informação é o resultado das transformações que caracterizaram as sociedades industrial e pós-industrial, organizações sociais cujos fundamentos assentam-se no uso das tecnologias da informação e da comunicação. Dentre as ferramentas utilizadas pela sociedade da informação, o computador destaca-se como a principal. O próximo item será constituído de um olhar sobre essa sociedade e a ferramenta que a distingue.

1.2 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A sociedade da informação, resultado da revolução tecnológica que produziu transformações no sistema produtivo e na sociedade, durante a revolução industrial e pós-industrial recebeu, ao longo de sua constituição, várias denominações: Revolução das Tecnologias de Informações (Castells), Revolução Digital (Negroponte), Revolução Informacional (Jean Lojkilne) e Era do Acesso (Jeremy Rifkin), entre outras. A expressão “sociedade da informação” consagrou-se como o termo hegemônico para fazer referência a sociedade decorrente das transformações impostas pelas revoluções industrial e pós-industrial.

Para se chegar à expressão “sociedade da informação”, foi construído um percurso. Em 1973, por exemplo, o sociólogo norte-americano, Daniel Bell, por meio de seu livro *O advento da sociedade pós-industrial*, introduziu a noção de sociedade da informação, cujo eixo principal será o conhecimento teórico, que, embasando os serviços, converter-se-á na estrutura central da nova economia, bem como de uma sociedade fundamentada na informação. Nessa nova sociedade, as ideologias perdem importância.

Nos anos 1990, a expressão “sociedade da informação” reaparece com força. Agora, emoldurada pelo desenvolvimento da internet e das TIC. A partir de 1995, essa expressão foi incluída nas agendas das reuniões do G7 - hoje G8 – oportunidade em que os chefes de Estado ou Governos das nações mais poderosas do planeta se reúnem. Além disso, foi abordada em fóruns da Comunidade Europeia e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), nos quais congregam-se os trinta países mais desenvolvidos do mundo.

A expressão “sociedade da informação” foi adotada, também, pelo governo dos Estados Unidos, por várias agências das Nações Unidas e pelo Banco Mundial. Esse processo culminou com a escolha, em 1998, da expressão “sociedade da informação” para nomear a Cúpula Mundial programada para 2003 e 2005. A União Internacional de Telecomunicações e a Organização das Nações Unidas (ONU) foram as responsáveis por essa escolha.

Essas diferentes denominações - Revolução das Tecnologias de Informações, Revolução Digital, Revolução Informacional, Era do Acesso e Sociedade da Informação – identificam a revolução cujo cerne está no uso do computador, instrumento vital tanto da comunicação e da economia quanto da gestão do poder. A razão dessa importância do computador nessa revolução deve-se ao fato de que “[...] a linguagem do computador permitiu transformar toda a produção simbólica em um conjunto de *dígitos*, de *bytes* e *bits*, de 0 e 1” (SILVEIRA, 2001, p. 8) (grifo do autor), permitindo que imagens, textos ou sons possam ser traduzidos em dígitos. A integração do microprocessador ao computador, a articulação deste aos avanços das telecomunicações, a criação e popularização do microcomputador e o surgimento da internet também foram importantes nesse processo (SILVEIRA, 2001).

Quando falamos em sociedade da informação, estamos nos referindo ao conteúdo de um novo paradigma técnico-econômico, vinculado ao processo de expansão e reestruturação do capitalismo, a partir da década de 1980. Trata-se de uma sociedade e de uma economia que usam as tecnologias da informação e da comunicação, e as novas linguagens decorrentes da mesma, tomando a informação como elemento central de toda

atividade humana, destacando-se aquela relativa às condições de produção e crescimento econômico.

A matéria prima desse novo paradigma, como já nos referimos anteriormente, é a informação, cuja alta penetrabilidade impacta todas as atividades humanas, promovendo rentabilidade e competitividade. Numa palavra: a sociedade da informação resulta de uma revolução tecnológica potencializada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, da qual emerge uma estrutura social em rede. Essa estrutura, ao incluir todos os campos das atividades humanas, torna-os interdependentes em nível global: desloca espaços e tempos e institui a virtualidade nas diversas áreas da atividade humana e nas relações sociais. “Estamos falando de uma tecnologia que permite aumentar o armazenamento, o processamento e a análise de informações, realizar bilhões de relações entre milhares de dados por segundo” (SILVEIRA, 2001, p. 15).

A revolução tecnológica, potencializada pelas tecnologias da informação e da comunicação, culmina em uma transformação multidimensional, que, de acordo com os valores e interesses dominantes em cada processo, país e organização social, é, ao mesmo tempo, incluyente e excluyente (CASTELLS, 2006), particularidade que será considerada em nosso próximo item.

1.2.1 O Brasil e a sociedade da informação

A partir dos anos 1980 começam debates e reflexões sobre a sociedade da informação nos países desenvolvidos, e a partir dos anos 1990 em países em desenvolvimento. Esse movimento materializou-se nos Programas da Sociedade da Informação desenvolvidos em vários países. No Brasil, esse movimento teve início em maio de 1998, quando um grupo iniciou um trabalho, a partir de um convite do Ministério da Ciência e Tecnologia. A proposta do grupo foi sintetizada no *Livro Verde*.

A primeira etapa de inserção do Brasil na sociedade da informação, foi o lançamento do programa Sociedade da Informação (SocInfo), em dezembro de 1999, pela Presidência da República, coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. O objetivo do SocInfo é fomentar o uso intensivo de tecnologias da informação e comunicação em todos os setores e atividades da sociedade, buscando acelerar o desenvolvimento econômico e social do país.

1.3 EXCLUSÃO DIGITAL E INCLUSÃO DIGITAL

O não acesso às TIC, de um modo geral, pode determinar a diferença entre excluídos e incluídos na sociedade da informação. A exclusão digital é uma forma de exclusão social: pela exclusão digital, nega-se, aos indivíduos, capacidade para usufruir os benefícios do progresso e produzir os bens materiais e simbólicos, característicos dessa sociedade.

Para que possamos compreender melhor essa relação dialética entre exclusão digital e inclusão digital, este item será dividido em dois subitens: o primeiro discutirá a exclusão digital; o outro deter-se-á sobre a inclusão digital.

1.3.1 Exclusão digital

A disseminação das TIC, na sociedade contemporânea, tem impactado as transações comerciais, as relações pessoais, o trabalho, o estudo e a pesquisa, numa demonstração clara de que, cada vez mais e de forma muito acelerada, as tecnologias tornam-se imprescindíveis a todo e qualquer tipo de relação que se estabelece na sociedade.

Essa universalização das TIC vem provocando diferentes posicionamentos acerca da relação tecnologia e sociedade. Alguns teóricos visionários, ao superestimar as tecnologias, destacam-lhes os benefícios e a possibilidade de promover o progresso, aumentar o acesso à educação, à saúde e a empregos qualificados, bem como criar novas angulações na discussão política. Para esses teóricos, a tecnologia seria uma panacéia, e sua rápida disseminação promoveria o desenvolvimento econômico e social.

Outros estudiosos, entre eles Castells (2000, Vol. 3), mesmo considerando que o mundo está na era da informação e que o conteúdo digital possibilitou a criação de novas bases para a organização da sociedade em rede, não acreditam nessa relação imediata de causa e efeito entre tecnologia e desenvolvimento. No lugar desse otimismo, consideram, em um posicionamento crítico, as desigualdades relativas ao acesso às tecnologias fundamentais à produção de riquezas e disseminação de conhecimentos.

Aprofundando essa discussão, Wellman (2001) defende que as redes digitais são instituições sociais, intrinsecamente ligadas ao dia-a-dia contemporâneo. Assim sendo, quando um cidadão não tem acesso às TIC, mais do que estar privado do acesso a uma tecnologia, encontra-se marginalizado em relação a uma instituição social. Logo, esse

cidadão sofre a exclusão social: onde quer que exista uma minoria com acesso às TIC, há mais uma exclusão somada às muitas outras já existentes.

Um excluído digital é também um excluído social: “As possibilidades dos incluídos na sociedade da informação são bem maiores do que as daqueles que vivem o *apartheid* digital” (SILVEIRA, 2001, p. 17). A exclusão digital acontece quando se privam as pessoas do computador, da linha telefônica e do provedor de acesso, instrumentos básicos da inclusão digital. O analfabetismo digital, a pobreza e a lentidão comunicativa, o isolamento e o impedimento do exercício da inteligência coletiva resultam dessa privação.

Silveira (2001, p. 18) garante que

Além de ser um veto cognitivo e um rompimento com a mais liberal das idéias de igualdade formal e de direito de oportunidade, a exclusão digital impede que se reduza a exclusão social, uma vez que as principais atividades econômicas, governamentais e boa parte da produção cultural da sociedade vão migrando para a rede, sendo praticadas e divulgadas por meio da comunicação informacional. Estar fora da rede é ficar fora dos principais fluxos de informação. Desconhecer seus procedimentos básicos é amargar a nova ignorância.

Algumas organizações internacionais (UNESCO, OCDE) ao teorizar sobre exclusão digital, enfatizam o potencial das TIC para reduzir a pobreza e a desigualdade social. Entretanto, na prática, a dinâmica social se dá em sentido inverso: “[...] a introdução das novas TIC aumenta a exclusão e a desigualdade social” (SORJ, 2003). Isso porque a pobreza não é um fenômeno isolado. Ela é defendida e percebida em relação ao nível de desenvolvimento cultural/tecnológico/político que cada sociedade apresenta. Por exemplo: a introdução de novos produtos identificáveis como potencializadores de vida civilizada, como o telefone, a eletricidade, a geladeira, o rádio ou a TV, aumenta o patamar de bens considerados necessários. As pessoas ou famílias que não atingiram esse patamar são consideradas pobres.

O ciclo de acesso a novos produtos começa, geralmente, com os ricos. Depois de algum tempo, estende-se aos pobres. Nesse processo, entretanto, não há garantia de que o ciclo seja completo. Por essas razões, a introdução de novos produtos essenciais implica aumento da desigualdade social: os ricos são os primeiros a usufruir as vantagens do uso e/ou domínio dos novos produtos, no mercado de trabalho; o não acesso a esses produtos aumenta as desvantagens dos excluídos. Sendo assim, novos produtos tecnológicos aumentam, em princípio, tanto a pobreza quanto a exclusão digital.

A exclusão digital não é um fenômeno simples. Não se limita ao universo daqueles que têm *versus* ao daqueles que não têm acesso ao computador e à internet, dos incluídos e dos excluídos. Essa polarização na verdade existe, mas, às vezes, mascara os múltiplos aspectos da exclusão digital. Por uma razão simples: a oposição acesso/não acesso é uma generalização adequada quando o assunto são certos serviços públicos, como eletricidade, água, esgoto, e bens tradicionais de consumo intermediário, como TV, geladeira e telefone. O que importa, no caso destes últimos e também do carro, não é o tipo e/ou a qualidade do artefato: o custo da ligação e o preço da gasolina, por exemplo, limitam o uso do telefone e do carro, respectivamente.

As tecnologias configuram um quadro diferente: o quantitativo de proprietários de computador ou de pessoas com acesso à internet não são dados suficientes para medir a exclusão digital. Pelas seguintes razões: o tempo disponível e a qualidade do acesso afetam, decisivamente, o uso da internet; as tecnologias são muito dinâmicas e exigem, do usuário, atualização constante para utilizar, da melhor maneira possível, a infraestrutura tecnológica e o sistema de acesso, evitando, assim, que esses usuários fiquem ultrapassados; o potencial de utilização dessas ferramentas depende da capacidade, apresentada pelo usuário, de ler e interpretar informação, bem como de sua rede social, caso específico do e-mail.

O acesso significativo às tecnologias exige muito mais do que o simples fornecimento de computadores e conexões à internet: “[...] insere-se no complexo conjunto de fatores, abrangendo recursos e relacionamentos físicos, digitais, humanos e sociais” (WARSCHAUER, 2001, p. 21). Logo, para que se proporcione acesso significativo às TIC, devem ser levados em consideração o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais, recursos adicionais que favorecem às pessoas utilizarem a tecnologia satisfatoriamente.

A cisão bipolar da sociedade é outro aspecto equivocado do conceito de exclusão digital: “[...] não há uma divisão binária entre ter informação e não ter informação, mas sim uma gradação baseada em diversos graus de acesso à tecnologia da informação” (Warschauer, 2001, p. 22). As TIC não existem como variáveis externas a serem introduzidas, a partir do exterior, mas estão entrelaçadas, com certa complexidade, nos sistemas e nos processos sociais.

1.3.2 Inclusão digital

Quando falamos em inclusão digital, estamos nos referindo, especificamente, a um processo, por meio do qual, as pessoas têm acesso às tecnologias digitais e se capacitam para utilizá-la de maneira que possa ter impactos positivos sobre seus interesses. Além disso, essas tecnologias devem desenvolver-lhes competências que impliquem melhoria em sua qualidade de vida (CHAVES, 2006). A inclusão digital envolve, portanto, basicamente três aspectos: acesso à tecnologia digital, capacidade técnica de manejar essa tecnologia e capacidade de integrar essa mesma tecnologia aos afazeres cotidianos.

a - Acesso à tecnologia digital

Falar em acesso à tecnologia digital é o mesmo que discorrer sobre o acesso físico à TIC, cuja concretização envolve três aspectos fundamentais: “[...] disponibilidade de computadores, extensão e disponibilidade das telecomunicações e o provimento de centros públicos de acesso” (WARSCHAUER, 2006, p. 94).

A disponibilidade de computadores deve ser considerada em duas frentes: uma diz respeito aos países desenvolvidos; a outra, aos países em desenvolvimento. Os países desenvolvidos apresentam, atualmente, alto índice de inovação na indústria de computadores, custo decrescente dos computadores de configuração básica e expansão contínua dos computadores a um maior número de lares. Diante desse quadro, a provisão governamental de computadores domésticos em grande escala, além de ser contraproducente, pode comprometer iniciativas governamentais teoricamente mais benéficas, como programas de treinamento e adoção de infra-estrutura de hardware.

Os Estados Unidos exemplificam o primeiro caso. Afetado pela queda constante do preço de um computador de configuração básica, fato notório nos últimos anos e que continuará ocorrendo nos próximos, nesse país, o preço de um computador de configuração básica aproxima-se, paulatinamente, do valor que uma família de padrão médio deve pagar em um aparelho de televisão. Isso significa, conforme referimos, anteriormente, que a provisão governamental de computadores domésticos pode ser prescindida quando o assunto for inclusão digital.

Nos países em desenvolvimento, a questão da disponibilidade dos computadores adquire uma nova configuração, tornado-se, naturalmente, mais crítica. As estatísticas revelam que nesses países, particularmente nos menos desenvolvidos, é de apenas dois

o nível médio de computadores pessoais por mil habitantes. Na Índia, por exemplo, o nível é de três computadores por mil habitantes. O caso da China não é diferente: o nível médio de computadores pessoais por mil habitante é de apenas nove. Esses baixos quantitativos têm a ver com o baixo PIB per capita desses países.

O Brasil, de acordo com dados da Fundação Getúlio Vargas (2009), tem aproximadamente 60 milhões de computadores, o equivalente a um computador para cada três habitantes.

A disponibilidade de computadores, um dos elementos que proporcionam o acesso físico às TIC, não é apenas o primeiro desses elementos, mas, antes, um elemento imprescindível como os demais - extensão e disponibilidade das telecomunicações e o provimento de centros públicos de acesso. Por essa razão, tanto os países desenvolvidos quanto aqueles em desenvolvimento necessitam de que as pessoas que serão inclusas tenham acesso ao computador. Se no primeiro caso esse acesso independe de programas de governo, no segundo, o poder público é o responsável direto por esse acesso, uma vez que deve disponibilizar computadores às populações carentes.

A extensão e a disponibilidade das telecomunicações, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento, configuram-se como o segundo elemento potencializador do acesso às TIC e envolve as telecomunicações, nos aspectos infra-estrutura e custos.

De maneira geral, os países desenvolvidos já solucionaram o problema da expansão da infra-estrutura básica de telefonia em todo o seu território. Se ainda existe desigualdade nesse aspecto, esta diz respeito ao acesso à banda larga, internet de alta velocidade. Essa tecnologia de acesso rápido está particularmente concentrada nas grandes metrópoles do país e nas regiões mais desenvolvidas, o contrário do que acontece nas comunidades rurais, onde a disponibilidade dessa tecnologia é bastante limitada. Outra questão que atinge esses países diz respeito ao acesso regular à internet, por meio de modems telefônicos, cujo obstáculo não é o custo da conta mensal do provedor do acesso à internet, mas o custo dos impulsos telefônicos.

Os desafios enfrentados pelos países em desenvolvimento, na área das telecomunicações, são muito mais sérios, se comparados aos dos países desenvolvidos. A expansão da infra-estrutura e dos serviços de telecomunicação que o país deve dispor aos usuários individuais é um desses desafios. Segundo Warschauer (2006), referindo-se a pesquisa realizada por Wallsten, nos países africanos e latino-americanos, entre a

competição, a privatização e a regulação, a primeira tem sido o agente mais efetivo para a melhora do desempenho das telecomunicações. Além do aumento da quantidade de telefones públicos disponíveis, e a capacidade geral de conexão, a privatização poucos benefícios trouxe aos usuários.

A combinação da privatização com um regulador independente culminou em associações positivas, entre elas, o aumento da capacidade de conexão, da eficiência da mão-de-obra e da quantidade de linhas *per capita*. Isso, no mínimo, significa sinalizações rumo à superação das deficiências que afetam as telecomunicações nos países em desenvolvimento.

O estabelecimento de centros públicos de acesso é decorrência das circunstâncias que envolvem o mercado, o preço dos computadores e das telecomunicações, bem como a questão do tempo necessário à universalização da internet doméstica:

A expansão do mercado e o preço declinante dos computadores e das telecomunicações são essenciais para expandir o acesso mundial à internet. Ao mesmo tempo, no entanto, vão se passar décadas para que, nos países desenvolvidos, quase todos os lares tenham acesso à internet, e ainda mais tempo para que nos países em desenvolvimento se alcance o serviço universal à internet doméstica. Portanto, torna-se necessário aumentar a oferta de conectividade à internet por meio do estabelecimento de locais de acesso público (WARSCHAUER, 2006, p. 110).

Os centros de acesso público “[...] oferecem oportunidade de uso de computadores e da internet sem haver propriedade doméstica de um computador ou de uma linha telefônica” (WARSCHAUER, 2006, p. 110). Em muitos desses centros, a qualidade dos computadores é melhor. Além disso, a velocidade do acesso à internet é bem maior do que a disponível na maioria das casas. Outro fator importante consiste em que muitos dos centros oferecem, aos usuários, orientação, apoio ou treinamento.

O tipo de administração, a localização e a função são eixos que diferenciam os centros de acesso público. Quanto ao tipo de administração, os centros podem ser dirigidos por instituições comerciais, governos, escolas, universidades e ONGs. No que se refere à localização, podem funcionar em edifícios destinados a essa finalidade específica, em cafés, escolas, universidades, repartições públicas, bibliotecas e centros de organizações comunitárias. Tanto as áreas urbanas quanto as rurais podem oferecer centros de acesso público.

Relativamente à função, os centros disponibilizam algum tipo de uso individual de computador ou internet. Alguns oferecem, ainda, treinamento, produção de conteúdo comunitário, como folhetos para divulgação de eventos; serviços públicos ampliados, como serviço de correio ou pagamento de tarifas públicas; ou serviços privados ampliados, tais como atividades bancárias ou aluguel de equipamentos.

O principal objetivo dos centros de acesso público, conforme o próprio nome indica, é o acesso às tecnologias. Nesse particular, eles, os centros, também se diferenciam: podem “[...] promover acesso individual a computadores e à internet, treinar pessoas nas habilidades referentes ao uso do computador ou auxiliar o desenvolvimento da comunidade” (WARSCHAUER, 2006, p. 111).

Os centros de acesso público localizados em países desenvolvidos e em países em desenvolvimento, mesmo que sejam semelhantes, apresentam diferenças. Nos países desenvolvidos, por exemplo, esses centros visam ao desenvolvimento da comunidade: não é seu objetivo garantir o acesso individual às TIC. Já nos países em desenvolvimento, onde apenas uma pequena parcela da população pode custear o uso doméstico do computador e da internet, os centros de acesso, em muitos locais, não são um meio auxiliar de acesso à internet, mas o meio principal.

Uma vez que nos detivemos nos aspectos fundamentais à concretização do acesso às TIC - disponibilidade de computadores, extensão e disponibilidade das telecomunicações e o provimento de centros públicos de acesso – no próximo item estudaremos acerca da capacidade técnica de manejar essas tecnologias, para que possamos realizar aproximações necessárias à compreensão do que é e como se dá esse manejo.

b - Capacidade técnica de manejar as tecnologias

Conforme evidenciamos no item anterior, o acesso físico aos equipamentos de informática e a internet são imprescindíveis ao processo de inclusão digital. Entretanto, é também muito importante nesse processo “[...] a capacidade pessoal do usuário de *fazer uso* desse equipamento e dessa rede, envolvendo-se em *práticas sociais significativas*” (WARSCHAUER, 2006, p. 64, grifo do autor). Por isso, as pessoas que não sabem ler, não aprenderam a utilizar um computador e não conhecem nenhuma das principais línguas dos softwares disponíveis e do conteúdo da internet não terão facilidade de conectar e utilizar a internet de modo produtivo.

Para Warschauer (2006), a consecução dessa produtividade exige, da parte do usuário, um letramento - combinação de equipamentos, conteúdo, habilidades, entendimento e apoio social: só assim ele poderá se envolver em práticas sociais significativas. Letramento não é apenas habilidade individual de ler e escrever. Os teóricos do *novo letramento*, ao conceituar essa habilidade, consideram “[...] os contextos sociais da *prática* associada ao letramento” (WARSCHAUER, 2006, p. 65-66, grifo do autor).

Por essa razão, o que é considerado leitura ou escrita hábil varia de acordo com os contextos histórico, político e sociocultural. O letramento, portanto, não é uma habilidade neutra e nem isenta do contexto. Pelo contrário: ser letrado implica ter domínio sobre os processos, por meio dos quais a informação significativa do ponto de vista cultural está codificada.

O letramento é um conjunto de práticas sociais e não uma limitada habilidade cognitiva. A obtenção de letramento e o acesso às TIC demandam recursos semelhantes: artefatos físicos – livros, revistas, jornais, computadores – e conteúdo transmitido por esses artefatos; habilidades, conhecimentos e atitudes adequadas da parte dos usuários, além de tipo certo de comunidade e apoio social. Os artefatos físicos disponíveis para a leitura e escrita favorecem a aquisição e a prática do letramento, seja individual, seja socialmente.

O conteúdo dos livros e artefatos, considerado nos aspectos língua, nível, assunto e gênero, é igualmente importante na aquisição de letramento, que “[...] requer o desenvolvimento de diferentes habilidades, conhecimento e atitudes” (WARSCHAUER, 2006, p. 72). As habilidades cognitivas são necessárias à identificação das palavras e à compreensão de seu significado contextual. O conhecimento prévio também é necessário: “Ler e entender [...] envolve trazer à luz uma grande quantidade de conhecimento ou esquema de fundo” (WARSCHAUER, 2006, p. 72). Não é diferente com as atitudes. Elas envolvem a motivação, o desejo de ler, o nível de confiança na leitura, bem como a disposição de ler diferentes tipos de textos, de diferentes maneiras.

O aprendizado da leitura é um ato social. Esse ato coincide com a estrutura social, a organização social e as práticas sociais. Logo, a natureza do letramento é multifacetada, uma vez que requer um conjunto diversificado de recursos, fato que leva à seguinte conclusão, já indicada anteriormente: “[...] a aquisição de letramento não é uma questão apenas de cognição, ou mesmo de cultura, mas também de poder e política” (WARSCHAUER, 2006, p. 74).

Em resumo, podemos dizer que existem diversos tipos de letramento e não apenas um; o significado e o valor do letramento variam de acordo com contextos sociais específicos; não existe oposição bipolar entre letrado e iletrado, mas uma gradação envolvendo as aptidões referentes ao letramento; para gerar benefícios, o letramento deve estar voltado para suas funções específicas. Acresce-se a isso que o letramento é uma prática social que envolve acesso a artefatos físicos, conteúdo, habilidades e apoio social. A aquisição de letramento não é uma simples questão de educação, senão também de poder.

Existem diferentes tipos de letramentos: letramento por meio de computador, letramento informacional, letramento comunicacional mediado por computador e letramento multimídia. Para os objetivos deste trabalho, deter-nos-emos sobre os três primeiros, após breve estudo acerca da relação tecnologia e letramento.

Tecnologia e letramento

A atividade humana, qualquer que seja ela, é mediada por ferramentas, cujas propriedades abstratas são menos importantes do que a maneira como se incorporam à atividade humana e a alteram: “[...] as ferramentas não apenas facilitam a ação que poderia ter ocorrido sem ela, mas, ao ser incluída no processo comportamental, alteram o fluxo e a estrutura das funções mentais” (WARSCHAUER, 2006, p. 153).

Além da língua, o letramento inclui outras ferramentas, tais como: papiro, códice, livro, lápis, caneta, papel ou máquina de escrever. A prática do letramento tem sido impactada pelo desenvolvimento de cada uma dessas ferramentas. Na atualidade, as transformações social, econômica e tecnológica estão, mais uma vez, associadas. O resultado de tal associação são as importantes mudanças nas práticas do letramento: estão surgindo novos tipos de práticas fundadas na informática e na internet – são os chamados letramentos eletrônicos a que já nos referimos anteriormente.

A expressão “letramento eletrônico” refere-se a diversos letramentos da era informacional (inclusive aqueles por via do computador) e os letramentos informacional, multimídia e comunicacional mediados pelo computador. Uma parcela desses novos letramentos origina-se dos novos aspectos tecnológicos associados ao computador, mas sem prescindir do cenário social mais amplo no qual os computadores são utilizados.

Letramento por meio do Computador

A expressão “letramento por meio do computador” surgiu na década de 1980, com a difusão do computador pessoal. Por que referia-se apenas às formas mais básicas de operação com o computador (ligar, abrir uma pasta, salvar um arquivo), uma década foi suficiente para torná-lo desacreditado, particularmente entre os educadores: implicava uma visão limitada da educação relacionada à informática.

Warschauer (2006) considera que a crítica ao letramento por meio do computador, como um fim em si mesmo, era merecida, apesar da existência de um aspecto positivo: a fluência na manipulação física e operacional do computador, o que afeta, sobremaneira, a produtividade das pessoas, coincidindo com várias dimensões sociais, como a faixa etária, por exemplo.

A ênfase no letramento básico por via do computador, divorciado das habilidades mais amplas de redação, pesquisa e análise, constitui um problema dos cenários educacionais. Isso porque a familiaridade e a fluência com o hardware, o software e os sistemas operacionais não são, como já afirmamos anteriormente, fins em si mesmo, mas elementos importantes referidos a objetivos de aprendizado mais amplos. Assim devem ser considerados.

Letramento informacional

O letramento informacional, ao contrário do que pode parecer, provém da sociedade da informação em seu sentido mais amplo, não apenas do desenvolvimento da informática e da internet. Envolve, além do conhecimento específico do uso do computador (domínio do programa de navegação e ferramentas de busca, por exemplo), habilidades de letramentos críticos mais amplos, tais como análise e avaliação das fontes de informação.

Dessas habilidades críticas, muitas eram importantes na era pré-internet, mas adquiriram maior importância no momento atual, por causa da grande quantidade de informações disponíveis on-line. Muitas dessas informações apresentam qualidade duvidosa. Por isso, não é aconselhável navegar ou fazer busca na internet sem a preocupação com a confiabilidade com as fontes de informação.

Informação e conhecimento não são a mesma coisa: há diferença entre elas. O letramento informacional é imprescindível ao processo de transformação da primeira no segundo. Essa modalidade de letramento, além de estar disseminada de forma desigual

na sociedade, intercepta outras formas de estratificação social. Por essa razão, a promoção do letramento informacional deve ser um dos principais objetivos dos projetos que visam a promover a inclusão social.

Letramento comunicacional mediado por computador

O letramento comunicacional mediado por computador – CMC – trata das habilidades interpretativas e de escrita que as pessoas devem possuir para se comunicar efetivamente por meio da mídia on-line. O CMC pode ser considerado em três níveis: o mais simples, o mais avançado e o sofisticado. O nível mais simples inclui regras que garantem polidez na comunicação on-line. O nível mais avançado, por sua vez, inclui capacidade de argumentação e persuasão, em diferentes tipos de mídia da internet, como o correio eletrônico. Já o nível sofisticado diz respeito ao letramento que inclui *know-how* tanto para estabelecer quanto para administrar as comunicações on-line em benefício de grupo de pessoas.

Apesar de a habilidade mais básica de comunicação relativa ao letramento CMC ser adquirida implicitamente e sem o concurso de ensino, não podemos inferir, a partir desse fato, que esse tipo de letramento desenvolve-se espontaneamente, por meio de interação social. Também é equivocado concluir que o letramento CMC não é importante, por girar, em parte, em torno do chat.

O letramento eletrônico é um ato de mediação. Por meio dele, pode-se construir uma representação da realidade e uma escrita da história e submeter essas construções à recepção das outras pessoas. Além disso, sua prática não envolve, apenas, o decodificar e o codificar individual do texto: “Como outras formas de letramento, não acarreta apenas a leitura da *palavra*, mas também a leitura do *mundo*, e, de certo modo, a escrita e reescrita do mundo” (WARSCHAUER, 2006, p. 164).

A presença física do computador, portanto, não garantirá que o domínio desses letramentos, apreendidos mais frequentemente nos cenários educacionais, seja efetivo.

c - Capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos

Os dispositivos eletrônicos figuram entre as marcas característica da sociedade contemporânea: terminais de auto-atendimento, cartões eletrônicos, celulares e demais artefatos convivem, diuturnamente, com as pessoas, obrigando-as a usá-los para facilitar suas próprias vidas. Isso implica inclusão digital. Por essa razão, é necessário que sejam

cumpridos os passos que levam a essa inclusão, entre os quais se encontra a capacidade de integração dessas tecnologias ao afazeres cotidianos (CHAVES, 2006).

Se houve um momento em que o simples acesso aos equipamentos era o foco principal das preocupações referentes à inclusão digital, agora o que importa é a relação entre a utilização desses equipamentos, o conhecimento produzido por esse ato e as transformações na vida dos indivíduos: a chave para a compreensão do sistema tecnológico não são os tipos de equipamentos e instalações disponíveis, mas, sim, o produto da utilização que as pessoas fazem desses equipamentos e instalações.

As tecnologias não existem separadas da sociedade, exercendo impacto sobre ela. São, antes, parte e parcela da sociedade. A sociedade não apenas molda o funcionamento da tecnologia, mas, dialeticamente, esta molda o funcionamento daquela. Sendo assim, o olhar deve estar voltado para o que fazem as pessoas com as tecnologias e não para o equipamento de que dispõem, com vistas ao uso eficaz das TIC: há um complexo relacionamento entre a tecnologia e as estruturas sociais mais amplas, no qual o mais importante é o uso das TIC para finalidade pessoal ou socialmente significativa.

Essa finalidade exige do indivíduo condições mínimas de autonomia, para que possa apropriar-se das ferramentas de forma crítica, além de habilidades cognitivas que favoreçam transformar informação em conhecimento, utilização em apropriação: os processos cognitivos de inclusão digital são tão ou mais importantes do que o aspecto técnico do uso das TIC. O conhecimento é o elemento-chave que transforma o uso das ferramentas em prática significativa para a integração das tecnologias e a alteração da qualidade de vida do usuário (TAKAHASHI, 2000).

As desigualdades entre pessoas e instituições resultam da assimetria no acesso à informação disponível, bem como do entendimento acerca dessa informação: essa relação assimétrica condiciona a capacidade de agir e reagir dos usuários das TIC, permitindo-lhes ou não usufruir de seus benefícios. Uma efetiva inclusão digital deve ir além da capacidade técnica de manejar as TIC, dos letramentos para possibilitar a capacitação para acessar e compreender essas informações. Deve, também, propiciar a possibilidade de o indivíduo usar essas informações em seu benefício e em benefício de sua comunidade.

A integração das tecnologias digitais ao cotidiano das pessoas é uma ação complicada: elas, as pessoas, possuem interesses, talentos e qualificações diferentes entre si, mas, de acordo com suas necessidades, precisam aprender a usar o editor de texto, planilha eletrônica, programa de apresentação e bancos de dados (CHAVES,

2006). O domínio do editor de texto é importante para que possam escrever cartas, redigir currículo, fazer uma proposta de trabalho, etc.

O domínio da planilha eletrônica ajuda a aprender para que serve essa ferramenta e favorece planejar ou controlar finanças ou estoques, acompanhar fluxo de caixa, estabelecer preços e fazer o controle do orçamento familiar. Utilizar esse programa apenas para somar automaticamente uma coluna de números significa não ter domínio de suas possibilidades. O programa de apresentação não deve servir apenas à elaboração de slides, mas, também, ao aprendizado do falar em público.

A inclusão digital não consiste no simples acesso dos excluídos digitalmente à tecnologia, por meio do contato com computadores, software e conexão com a internet, exigência imprescindível à inclusão digital.

Acesso e manejo técnico da tecnologia são condições necessárias à inclusão digital, mas, nem conjuntamente, tornam-se condições suficientes:

Para que as pessoas não sejam excluídas dos benefícios da tecnologia digital, é preciso, além desses dois componentes, que elas adquiram a capacidade de efetivamente integrar a tecnologia em sua vida e em seus afazeres diários (profissionais e pessoais), de modo a desenvolver competências que resultem na melhoria da qualidade de sua vida [...] (CHAVES, 2006, p. 2)

A inclusão digital pode ser promovida, basicamente, em dois espaços: fora da escola e dentro dela. O primeiro é um espaço bastante amplo, uma vez que inclui os ambientes não escolares. Mesmo assim, não deixa de ser um espaço necessário, particularmente para as pessoas que continuam excluídas da tecnologia digital e já passaram da idade escolar. Para que o espaço fora da escola possa favorecer a inclusão digital, é necessário que ele disponha de uma infra-estrutura que envolva equipamentos – hardware, software, conexão com a internet, e recursos humanos e materiais que promovam o treinamento técnico para o manejo dessas tecnologias e capacitem os aprendizes para a integração dessas tecnologias às suas atividades cotidianas.

Conforme já referido anteriormente, a integração das tecnologias digitais ao cotidiano das pessoas é, talvez, a ação mais complicada, em razão de seus diferentes interesses, talentos e qualificações. Mesmo assim, precisam aprender a usar Word, Excel, PowerPoint e Access, sem prescindir de um outro tipo de aprendizagem, referente à forma de construir competências que culminem em melhoria de qualidade de vida.

A inclusão digital na escola, que, em um futuro próximo, terá substituído os programas de inclusão digital extra-escolares, apresenta, sobretudo, duas vantagens: atualmente, a maior parte das escolas já oferece, a seus alunos, acesso à tecnologia

digital: computadores, software e acesso à internet, o primeiro componente da inclusão digital, embora o tempo reservado para o contato dos alunos com essas ferramentas seja restrito, por causa do número de alunos.

A segunda vantagem consiste no fato de as crianças e adolescentes não precisarem de muita ênfase na capacitação técnica para o manejo da tecnologia: elas ficam muito à vontade com as ferramentas tecnológicas, como se estas fizessem parte de sua própria natureza. Por isso, é possível dispor de maior espaço de tempo, para ajudá-los a integrar as tecnologias a seus afazeres cotidianos e adquirir competências para melhorar sua qualidade de vida.

Qualquer programa de inclusão digital, desenvolvido na escola, deve explorar as possibilidades e as formas de a tecnologia ajudar os alunos a aprender melhor: tornar-se capaz de realizar tarefas importantes para sua vida e que, antes do aprendizado tecnológico, não conseguira executar, pois a inclusão digital torna o indivíduo capaz de utilizar, em seus afazeres pessoais e profissionais, plena e competentemente, a tecnologia digital, particularmente computadores e a internet.

Este estudo recorrerá às categorias inclusão digital (ou tecnológica) e inclusão social, contemplando aspectos referentes ao acesso à tecnologia digital, à capacidade técnica de manejar as TIC, à tecnologia e letramento e à capacidade de integrar as TIC ao afazeres cotidianos, para analisar o Projeto um Computador por Aluno – UCA, no Colégio Dom Alano, em Palmas – TO. A escolha dessas categorias resulta da compreensão de que, pela exclusão digital, uma forma de exclusão social, subtraem-se, ao indivíduo, os benefícios do progresso e as possibilidades de contribuir na produção de bens materiais e simbólicos, conforme assinalado anteriormente, o que resulta em uma forma de exclusão social.

Antes de proceder à caracterização do Projeto UCA no Colégio Dom Alano, faz-se necessário um olhar sobre a implantação do paradigma Um para Um, com especial atenção ao caso do Brasil. Por meio desse olhar, pretende-se chegar a aproximações que possibilitem compreender a experiência do UCA no estado do Tocantins.

CAPÍTULO 2: O PARADIGMA UM PARA UM

O objetivo deste capítulo é estudar o paradigma Um para Um, em seus aspectos históricos e características fundamentais, tendo como foco principal a experiência brasileira de implantação desse paradigma: este olhar, já se disse anteriormente, permitirá aproximações que facilitarão compreender a experiência do UCA, no estado do Tocantins, particularmente o Projeto implantado no Colégio Dom Alano, em Palmas.

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS E CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS

Os países ricos, influenciados pela disseminação de computadores nas escolas, definiram novos objetivos para integrar as TIC à cultura escolar. Entre esses objetivos, destacam-se a conectividade e a redução do número de alunos por computador. O acesso à internet tornou-se a condição *sine qua non* para implantação de tecnologia educacional. A eliminação da dificuldade de acesso aos equipamentos, a falta de flexibilidade de tempo e de local, para que professores e alunos fizessem uso amplo da tecnologia foram outros obstáculos cuja supressão se fez necessária.

Esses fatores, associados ao desenvolvimento de tecnologias de rede sem fio, a queda de preço nos produtos de informática e a redução do peso dos laptops permitiram o surgimento, nas escolas, de projetos baseados no paradigma de um computador para cada aluno (1:1). Esse paradigma pressupõe

[...] que a relação de um computador para cada aluno é o ideal para viabilizar a imersão tecnológica necessária à consecução dos objetivos do projeto, que vão do incremento futuro da competitividade regional [...] à melhoria dos resultados acadêmicos dos estudantes (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 59).

Almeja-se, em última análise, levar o usuário da utilização ocasional ou suplementar das TIC para um uso mais pessoal, freqüente e integrado às atividades curriculares nas quais está envolvido. Os Estados Unidos é o país, onde os projetos de tecnologia educacional, com base no paradigma um para um, são mais recorrentes. Nesse país, há projetos governamentais de grande escala, iniciativas distritais e experimentos isolados de escolas. Essas experiências podem ser encontradas, também, na Alemanha e na Austrália.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) promoveu, em 1997, em Cartagena, na Colômbia, um seminário para discutir os aspectos positivos e negativos da introdução da informática na educação. Seymour Papert, – um dos pioneiros na pesquisa da utilização de computadores para ensinar - cujas idéias, embasaram o projeto One Laptop per Child (OLPC), uma organização sem fins lucrativos, localizada no estado de Delaware dos Estados Unidos, criada por membros do Masschussets Institute of Technology (MIT), fez-se presente ao seminário e defendeu o seguinte ponto de vista:

[...] o uso de laboratório de informática fragmentava a aprendizagem dos alunos numa grade de horário e disciplinas, que não se adequavam ao que ele chamou de “aprendizaje justo a tiempo”, ou seja, ao tempo em que dela necessitam alunos e professores para evoluir na construção do conhecimento (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 59).

Papert defendeu, ainda, a disponibilização de um computador por criança. De acordo com ele, os computadores que servirão às transformações serão aqueles que não se encontram sob o controle das escolas e de sua tendência para sobrepor idéias novas a costumes antigos. É preciso superar a idéia de que o objetivo do computador na escola é o domínio da informática como um fim em si mesmo. Propõe o computador como uma importante ferramenta no processo de mudança de paradigma na educação, onde o aluno possa formalizar os conhecimentos intuitivos. Defende que o computador é capaz de dar forma concreta a áreas do conhecimento que antes pareciam intangíveis e abstratas.

O potencial pedagógico do computador passa a ser reconhecido. No entanto, sua introdução em vários projetos revelou altos e baixos: as barreiras sociológicas e institucionais não foram previstas, antes da implantação desses projetos. Alguns países tentaram mudar essa realidade, mas os estudos realizados para verificar os efeitos da introdução das TIC, no processo de aprendizagem, conduziram a frustrações no plano político, uma vez que revelaram o que não pretendiam constatar: o “[...] computador não era a panacéia para os males da educação” (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 31).

Os especialistas convidados pelo BID, ao fazer a relação entre custos vultosos e resultados desalentadores, defendem que as causas dos resultados negativos da introdução das TIC nas escolas podem ser resumidas em três aspectos: quando os computadores foram introduzidos nas escolas, supunha-se que eles, por si só, produziram mudanças fundamentais; as práticas e processos educativos tradicionais, pouco flexíveis, anulavam as possibilidades transformadoras da nova tecnologia; os

professores, protagonistas do processo de inserção das TIC, decidiam se deveriam usar o computador, quando deveriam fazê-lo e como as máquinas deveriam ser usadas.

Estudos financiados pela Apple, em 2005, nos estados do Texas e Maine, nos Estados Unidos, revelaram que os alunos usam os laptops principalmente para redigir, tomar notas, fazer tarefas de casa, comunicar-se com colegas e professores e fazer pesquisa na internet. Para essas tarefas, eles, os alunos, utilizavam os aplicativos de redatores de textos, e-mail, chat e web browsers, o que demonstra o pouco uso do software educativo. Mas há evidências positivas dos projetos Um para Um.

Para que o sucesso de um projeto de um laptop por aluno seja possível, Zucker (2005) citado por CAMARA DOS DEPUTADOS (2008) orienta que o processo deve ser construído em cinco momentos: planejamento, desenvolvimento profissional, hardware e software, gestão, monitoramento e avaliação. O planejamento serve para definir objetivos, identificar lideranças, definir financiamento, estabelecer parcerias e planejar logística. O desenvolvimento profissional refere-se à capacitação de professores, seja em habilidades técnicas, seja em aspectos pedagógico, e à oportunidade, aos pais de cursos básicos sobre tecnologia.

Quando se fala em hardware e software, a preocupação está voltada para a oferta de ferramentas, aplicativos e conteúdos digitais. Além disso, aponta cuidados com a infra-estrutura de rede e a disponibilidade de suporte técnico na escola. A gestão deve ter como principais objetivos possibilitar que as mudanças aconteçam de forma gradual, socializar boas práticas e incentivar a colaboração e a comunicação entre gestores, pais, professores, técnicos e estudantes, elementos envolvidos no projeto.

Também Warschauer (2006b) aponta outras condições relevantes à implantação do paradigma Um Computador por Aluno, prévias e posteriores ao início da execução do projeto de implantação. Dentre elas, destacam-se: a consciência de que o custo total do projeto não deve restringir-se ao valor gasto na aquisição das máquinas; para que a utilização dos laptops pelos alunos seja relevante, a escola deve definir estratégias; cada etapa da implementação e/ou expansão dos projetos deve ser planejada cuidadosamente; incentivar a colaboração de professores.

Ainda de acordo com Warschauer (2006), se lápis, canetas, papéis e livros foram as ferramentas preponderantes nos processos de aprendizagem e produção de conhecimentos, durante grande parte do século XX, os computadores e a internet são, inegavelmente, os instrumentos de aprendizagem e produção de conhecimento do século XXI. Se não são uma panacéia instantânea, são poderosas ferramentas para as experiências de aprendizagem no preparo dos cidadãos do futuro.

Nos países da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômicos (OCDE), o uso das TIC é intenso, fato ainda não verificado nos países pobres e em desenvolvimento. Nesses países, o que se observa são esforços preliminares de inclusão digital, envolvendo grandes parcelas da população. De acordo com a OLPC (2007), quase dois bilhões de crianças do mundo em desenvolvimento não são educadas adequadamente, ou sequer recebem alguma educação. Embora os países pobres venham se esforçando para ampliar os investimentos nacionais e captar financiamentos externos, a redução das diferenças de oportunidades educacionais exigirá mais que a construção de escolas, a contratação de professores e a compra de livros.

A OLPC propõe levar computadores portáteis de baixo custo para crianças do mundo em desenvolvimento. Foi concebido com a idéia de dar a oportunidade às crianças de partilhar e construir sobre o que aprendem. Sua proposta é resgatar o computador como ferramenta educativa. O laptop XO, – desenvolvido pelo MIT, com tecnologias desenvolvidas especialmente para ele, de tamanho menor, maior robustez e baixo consumo de energia - é o projeto educacional oficial do projeto OLPC. A concepção do projeto do laptop XO fundamenta-se nas idéias construtivistas de Seymour Papert, de Alan Kay e nos princípios expressos no Livro Digital (Bleing Digital) de Nicholas Negroponte e baseia-se em cinco premissas: a posse do laptop é do aluno; as crianças focalizadas devem estar na faixa dos 6 aos 12 anos; a saturação digital conseguida por meio da total disseminação do laptop em determinada escola; a conectividade por meio da rede mesh² e software livre e aberto. Essas características objetivam permitir alterações, tendo em vista as demandas de conteúdos, aplicativos e recursos, exigências que surgem de acordo com dois fatos: o crescimento e a fluência digital das crianças. Para Negroponte (2007) o XO é um projeto de educação, não um projeto de *laptop*.

2.2 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

A experiência brasileira de implantação do paradigma Um para Um em escolas públicas reporta-se ao Fórum Econômico Mundial, realizado em Davos, na Suíça, em janeiro de 2005, quando Nicholas Negroponte apresentou a proposta do laptop XO. Em julho daquele mesmo ano, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen estiveram em Brasília. Naquela oportunidade, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva demonstrou interesse em testar, em algumas escolas públicas, os equipamentos

² MESH é uma rede de transmissão de dados de voz onde cada computador conectado a rede tem a função de nó e roteador. Desta maneira é possível transmitir mensagens de um computador a outro por diferentes caminhos. Possui baixo custo, é de fácil implantação e bastante tolerante a falhas.

recebidos em doação da OLPC, da Intel e da Encore. Após o encontro o governo brasileiro instituiu um grupo formado por pesquisadores brasileiros com experiência na área de informática para avaliar e apresentar um relatório.

No ano de 2007, foram implantados experimentos em cinco escolas públicas, nos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Tocantins e no Distrito Federal. Esses experimentos - Projeto Um Computador por Aluno, ou simplesmente UCA - seriam testados sob diferentes aspectos técnicos. Para analisá-los e validá-los, o governo federal contratou três centros de pesquisa: Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi), em Florianópolis para analisar: cadeia produtiva, gestão, inovação (P&D) e software; Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSI-TEC/USP), em São Paulo responsável pela análise dos circuitos integrados, hardware, tecnologias sem fio e software; Centro de Pesquisa Renato Archer (CenPRA), vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em Campinas que fez a análise do display, hardware e ergonomia.

A Rede Nacional de Pesquisa (RNP), juntamente com Universidades Federais, também participou desse processo de experimentação e validação: desenvolveu estudos sobre a utilização de redes sem fios (wireless, mesh), na interconexão dos equipamentos distribuídos aos alunos. O objetivo desses estudos era "[...] avaliar os aspectos relacionados à conectividade das escolas e as alternativas de tecnologias adotadas" (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p.90).

O viés pedagógico foi acrescentado ao foco da validação, no desdobramento do trabalho, para enfatizar tanto a valorização quanto a qualificação da educação pública brasileira. Por isso, um grupo de acompanhamento pedagógico dos experimentos foi organizado. Compuseram-no pesquisadores experientes em pesquisas e projetos na área de informática educativa, entre os quais podemos destacar: José Armando Valente (Unicamp), Léa da Cruz Fagundes (UFRGS), Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida (PUC-SP), Paulo Gileno Cysneiros (UFPE), Roseli de Deus Lopes (USP), Mauro Cavalcante Pequeno (UFC), Julíbio David Ardigo (UFSC), Maria Helena Cautiero Horta Jardim (UFRJ), Simão Pedro Pinto Marinho (PUC-MG) e Stela Conceição Bertholo Piconez (UNESP).

Instituído por portaria do Ministério da Educação, em março de 2007, esse grupo, inspirado em um relatório de 15 de dezembro de 2005 - *Reunião de trabalho: utilização pedagógica intensiva das TIC nas escolas* - formulou os Princípios Orientadores para o Uso Pedagógico do Laptop na Educação Escolar. Esse documento foi apresentado a representantes de todos os estados federados, fazendo-se acompanhar de um plano de

capacitação. Entre os objetivos definidos nesse documento, dois merecem destaque: o que se refere à apresentação de relatório, para subsidiar decisões acerca do uso intensivo das TIC, nas escolas públicas, e o que propõe “Fomentar o debate e novas proposições de subsídios a um futuro programa de utilização pedagógica intensiva das TIC nas escolas públicas” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2005).

A compreensão de TIC que embasa esse documento considera as tecnologias como um conjunto de recursos tecnológicos, analógicos ou digitais, que garantem o acesso da comunidade educativa à era da informação. As TIC possibilitam a integração de diversas mídias, o que facilita a produção do conhecimento e a expressão das diferentes modalidades de cultura, sempre que forem usadas de forma integrada.

O que o Governo Federal vem chamando de pré-piloto é uma experiência com características particulares, se considerada individualmente: “[...] não estão sendo experimentados apenas protótipos diferentes, mas também distintos modelos conceituais de introdução de tecnologia digital nas escolas” (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 91): enquanto o Rio Grande do Sul testa o paradigma 1:1, São Paulo trabalha com o modelo 1:8.

No Rio de Janeiro, mais especificamente na cidade de Piraí, a experiência é feita com o paradigma 1:1, mas com uma diferença com relação ao Rio Grande do Sul: o acesso restringe-se à escola. Isso significa que o aluno não leva o computador para casa. No Tocantins, um mesmo computador é compartilhado por alunos dos três turnos de funcionamento da escola (1:3). Em Brasília, o limitado número de equipamentos impõe que o experimento seja realizado em três turmas apenas, numa escola que congrega mais de mil alunos.

Como já dito anteriormente, o XO é o *laptop* oficial do projeto OLPC. Outras empresas também estão lançando propostas similares de *laptops* educacionais. Entre eles, três modelos estão sendo utilizados: além do XO, o Classmate PC da Intel - fabricado no Brasil pela Positivo Informática e pelo grupo CCE - e o Móbilis da indiana Encore. Esses modelos estão sendo experimentados em cinco escolas do país. Existe, também, uma iniciativa de fabricação nacional, o Brasileirinho, da Universidade Estadual Paulista (Unesp), mas que ainda não é fabricado em número suficiente para testes piloto.

XO

Móviles

Classmate PC



Figura 01: Modelos de laptop em experiências nos cinco Pré-Pilotos

Mesmo não tendo planejado, o Governo reuniu em seu pré-piloto realidades muito diferentes: escolas grandes e pequenas, da zona central e da periferia das cidades; com e sem laboratório de informática, etc. Por essa razão, conhecer as características de implementação dos projetos em cada uma das escolas, faz-se necessário: elas têm impacto decisivo sobre o período de maturação e sobre os resultados das iniciativas. Por isso, temos que nos deter no Projeto UCA do Colégio Dom Alano em Palmas – TO.

CAPÍTULO 3: COLÉGIO DOM ALANO MARIE DU NODAY: A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO UCA

O objetivo deste capítulo é apresentar o Projeto UCA no Colégio Dom Alano em Palmas no Estado do Tocantins, por meio da contextualização e da apresentação da estrutura físico-administrativa e tecnológica da escola. A estrutura pedagógica do projeto também será focalizada neste capítulo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DE PALMAS

Criado o Estado do Tocantins em 05 de outubro de 1988, com a promulgação da carta constitucional, iniciou-se o estudo sobre a localização geográfica da capital. O início oficial da construção ocorreu em 20 de maio de 1989, com o lançamento da pedra fundamental. No dia 1º de janeiro de 1990 deu-se a instalação da capital, com a transferência oficial do governo de Miracema do Tocantins para Palmas, e com a posse do primeiro prefeito Fenelon Barbosa.

Palmas está situada na região central do estado, à margem direita do rio Tocantins. Apresenta uma população de 178.386 (IBGE, 2007), distribuída em uma área de 2.219 Km² (IBGE, 2007), cuja densidade demográfica é de 72,08 hab/km², ocupando 0,89% da área total do estado.

O município de Palmas foi arquitetonicamente planejado em seus primórdios, seguindo o modelo de Brasília. Seus segredos e mistérios (GOMES, 2004) persistem nas falas e pesquisas dos historiadores, arquitetos, geógrafos e comunicadores. Por questões de prudência político-ideológica, diversos intelectuais somente vieram manifestar, em seus estudos, análises sobre a criação do Estado de Tocantins, com maior objetividade discursiva e incisiva, em anos mais recentes. Trabalhos como o de Gomes (2004) são precursores ao salientar Palmas como cidade mosaico, com sua narrativa de criação inventada e a imposição comunicativa de uma identidade regional incipiente; Kran e Ferreira (2007) traçam paralelos entre a qualidade de vida por meio de indicadores habitacionais e ambientes urbanos; Carvalhêdo e Lira (2009) lidam pela geografia econômica com essa cidade que cria zonas de exclusão social nos bairros (ou áreas residenciais - AR que seguem os pontos cardeais, por exemplo ARSE – Área Residencial Sudeste e assim por diante), nos vazios reservados pelos poderes públicos e privados

para a especulação imobiliária e verticalização da cidade, que tornou um “vazio de gente”:

[...] ou seja, apesar do processo de ocupação acelerado no início de consolidação da cidade, a população carente (migrantes), foram “expulsos” das áreas mais centralizadas, que em função de sua supervalorização foram parcialmente ocupadas gerando as descontinuidades. [...] apesar de não existir ocupação humana, foram construídas às infra-estruturas de acesso, valorizando fortemente estes espaços vazios, onde coexistem donos, desde proprietários individuais, com posse de apenas um lote, proprietários-empresa com quadras inteiras, até incorporadoras imobiliárias que sobre seu poder comanda imensas áreas da cidade. [...] com a constante supervalorização, as ocupações “irregulares” gradativamente são expulsas para as periferias, e para além das periferias, a ponto de hoje estarem localizadas bem longe da cidade planejada. Tornando-se oficiais, através de loteamentos periféricos criados por imobiliárias, vinculadas ao Estado e às vezes estranhas ao município. E num processo de “desplanejamento” urbano, a população excluída vai pouco a pouco se regularizando nas periferias de Palmas (CARVALHÊDO, 2007, p. 10).

3.2 Colégio Dom Alano: contextualização, estrutura físico-administrativa e tecnológica

O Colégio Dom Alano foi criado em 30 de Outubro de 1991, e se localiza na 208 Sul (ARSE 23), área institucional 8, Plano Diretor em Palmas - TO. A escola possui atualmente, aproximadamente, 900 alunos, 25 professores, 5 coordenadores pedagógicos, uma assistente de Direção e Diretora. O contingente discente evidencia a diversidade sócio-econômica e cultural na escola. De acordo com o censo escolar de 2009, os alunos são oriundos tanto do plano diretor da cidade como das regiões consideradas periféricas ou satélites, e estão distribuídos em 25 turmas que vão desde o 2º ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio.



Figura 02- Mapa de Palmas com a localização do Colégio Dom Alano

Fonte: www.googlemaps.com

O poder aquisitivo da população atendida é, portanto, diferenciado: no período diurno é oriunda de famílias de classe média baixa e a noite da classe de baixa renda. Na quadra onde o colégio está localizado e em suas proximidades estão outras escolas, como o Centro de ensino Princípio da Sabedoria, Colégio Marista, Colégio Adventista, uma Universidade - a Unitins, e o Centro Acadêmico da Eadcon – CA, com os cursos de graduação do sistema EaD. Além desses estabelecimentos de ensino, há, na Quadra 208 sul, vários templos das igrejas católicas e evangélicas, e, nas proximidades, um ambulatório – o ambulatório Evangélico, e o Lions Club, com suas ações na assistência social, por meio de eventos beneficentes.

A biblioteca do Colégio Dom Alano localiza-se em prédio anexo, em uma sala de, aproximadamente, 42m². É um ambiente arejado por duas janelas e iluminado com lâmpadas fluorescentes. Possui, ainda, uma porta grande, com vidros transparentes. Um ventilador de teto e outro de mesa, três armários de aço, três mesas redondas com

quatro cadeiras, uma mesa de escritório para o atendente, um computador, uma impressora e sete prateleiras de aço constituem o mobiliário dessa biblioteca.

O apoio pedagógico da biblioteca conta com um mural, um quadro de avisos, cinco globos-mundi, mapas locais, regionais e mundiais e acervo bibliográfico, composto por revistas de diversas áreas, jornais, dicionários de português e inglês, livros paradidáticos, álbum seriado, fotografias e obras de diferentes áreas do conhecimento: música, história geral, do Brasil e do Tocantins, botânica, medicina, biologia, patologia, matemática, educação, artes e literaturas: romance, poesias, prosa de ficção, biografias, antologia, cartas, etc.

Os Recursos humanos que apóiam os trabalhos da biblioteca são compostos por duas coordenadoras, uma com quarenta e outra com vinte horas semanais, e duas auxiliares, ambas com quarenta horas semanais. Essas profissionais responsabilizam-se pelo atendimento aos alunos, nos períodos matutino, vespertino e noturno. Aberta à comunidade, a biblioteca é mais procurada pelas pessoas no período noturno.

A videoteca, assim como a biblioteca, também está localizada em prédio anexo, em uma sala, próxima à biblioteca, com, aproximadamente, 38m². O ambiente é arejado por duas janelas e iluminado com lâmpadas fluorescentes. Além disso, dispõe de uma porta de entrada e outra de saída. O mobiliário da videoteca compõem-se de um ventilador de parede, um armário de aço, cinco estantes de aço, duas mesas de escritório, com duas cadeiras, para os atendentes, um computador, uma impressora, um rack para o som e outro para TV e Vídeo, uma mesa para copiadora e uma mesinha para café.

O apoio pedagógico da videoteca conta com um mural informativo, um quadro de avisos e acervo em diversas áreas do conhecimento, composto por setecentas fitas gravadas (K7 E DVD), dois aparelhos de TV, três aparelhos de som, dois retro-projetores, uma máquina fotográfica, uma máquina fotocopadora, um aparelho de DVD, um aparelho de vídeo cassete, uma filmadora e os programas pedagógicos transmitidos pelo programa "Salto para o futuro", da TV escola, dirigido às séries iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O Colégio Dom Alano conta com uma sala de recursos audiovisuais, localizada numa sala ao lado da videoteca, com 38 m² de área, duas janelas, cortinas, uma porta de entrada e saída. O mobiliário é composto por cinquenta cadeiras, um rack para TV e vídeo, uma mesa para apoio ao professor e outra como suporte ao retro-projetor. O apoio pedagógico dispõe de uma TV, um vídeo cassete e um DVD, um retro-projetor e um quadro negro.

O apoio às tecnologias educacionais disponíveis na sala de recursos audiovisuais é assegurado por um coordenador com quarenta horas semanais e outro com vinte horas semanais, e dois auxiliares, ambos com quarenta horas semanais. O horário de atendimento aos professores e à equipe gestora é feito nos períodos matutino, vespertino e noturno.

Os recursos didático-pedagógicos de que o Colégio Dom Alano dispõe incluem mimeógrafo, retro-projetor, copiadora, computadores com acesso à internet, televisores, vídeos, cartazes, mapas, data-show, esqueletos, jogos, quebra-cabeças, fantoches, etc. Os espaços de lazer e recreação disponíveis nesse colégio configuram-se por uma quadra poliesportiva e áreas abertas, nas quais os alunos se aglomeram ou transitam no horário de recreio. As fontes de arrecadação das quais derivam os recursos financeiros do Colégio Dom Alano são convênios da gestão – FUNDEB, Tesouro estadual, PENAE, PDDE.

Além da biblioteca, da videoteca e da sala de recursos audiovisuais, a escola oferece uma sala-ambiente com laboratório móvel (AUTOLABOR) para as disciplinas de Ciências Naturais, Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.

A estrutura, organização e funcionamento desse Colégio Estadual da 208 Sul (ARSE 23), em seus aspectos organizacionais, caracterizam-se por uma direção e uma coordenação para os períodos matutino e noturno. O ensino fundamental conta com duas coordenadoras: uma para o período vespertino e outra para o período matutino, e uma orientadora educacional, responsável pelos períodos matutino e vespertino.

O trabalho é organizado coletivamente: cada um exerce sua função de acordo com o Regimento Escolar, que é do conhecimento de todos os membros da escola. São planejadas reuniões nas quais prevalece um ambiente democrático, o que favorece uma integração da equipe gestora, pedagógica e administrativa, sempre que se faz necessário criar ou modificar as normas que orientam o funcionamento da escola.

Há, no Colégio Dom Alano, programa de formação continuada de professores e pessoal técnico-administrativo. O trabalho de assistência pedagógico-didática ao professor, de acordo com a semana pedagógica do início do ano letivo, determina um encontro interdisciplinar, a cada quinze dias, para a elaboração do planejamento pedagógico. As ações são planejadas, contemplando as diferentes categorias que atuam na unidade escolar e suas respectivas atribuições.

A análise do rendimento escolar é feita, quase sempre, no conselho de classe. Nessa oportunidade, verificam-se e socializam-se os dados referentes aos resultados obtidos no bimestre, considerados em seus aspectos quantitativos e qualitativos. No que

se refere ao relacionamento da unidade escolar com a Secretaria da Educação e a Diretoria de Ensino, tanto esta quanto aquela definem procedimentos que devem ser cumpridos pela escola. A supervisão da unidade escolar responsabiliza-se pelo cumprimento das orientações emanadas das instâncias superiores, respeitando cronogramas de orientação, supervisão e capacitação elaborados para a escola. A autonomia da escola está nas iniciativas e na execução dos projetos que envolvem sua gestão.

O colégio tem uma Associação de Apoio à Escola, com personalidade jurídica, com finalidade educacional, sem fins lucrativos, composta por representantes da comunidade, docentes, pais de alunos, equipe gestora e estudantes maiores de 14 anos. Além disso, realiza um trabalho sistemático com os pais. Nesse trabalho, são feitas reuniões mensais por série. Os pais comparecem para colaborar nas discussões sobre temas que envolvem o cotidiano da prática escolar: projetos (por exemplo, circuito campeão); livro didático; dependências; uniformes; boletins e outros.

A escola mantém relacionamento com outras instâncias da comunidade. Com maior frequência, esse relacionamento se dá com empresários. Cede, também, suas instalações para a comunidade, a fim de que ela possa fazer reuniões, praticar esportes, lazer, realizar palestras, encontros religiosos, concursos, campanhas de vacinação, etc. Os alunos se organizam em Grêmio Estudantil. Esse fórum de decisões discente foi fundado, no Colégio Dom Alano, no ano de 2007.

O Projeto Político Pedagógico dessa escola é construído na primeira semana pedagógica do ano letivo, com a participação coletiva da equipe escolar. Esta equipe elabora e define a filosofia a ser seguida, os objetivos e as metas a serem alcançados. As ações pedagógicas estão fundamentadas na concepção sócio-interacionista, possibilitando o desenvolvimento do aluno em termos técnicos, científico e culturais, propiciando-lhe uma formação integral (COLÉGIO DOM ALANO, 2007a)

O planejamento pedagógico é orientado para o desenvolvimento de ações, nas quais o aluno é o sujeito do processo de ensino-aprendizagem, e o professor, mediador da ação educativa. É nessa escola, que abriga filhos da classe média-baixa e da classe baixa da cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins, que um pré-piloto do Projeto UCA está sendo implantado, o que nos impõe uma pergunta: como esse projeto está sendo estruturado? A resposta constituirá nosso próximo item.

3.3 O PROJETO UCA NO COLÉGIO DOM ALANO EM PALMAS – TO

De acordo com Silveira (2008), o projeto Um Computador por Aluno (UCA), experimento do Governo Federal, disponibiliza, para alunos e professores em sala de aula, laptops como recurso pedagógico inovador. Essa disponibilização oportuniza a inclusão digital dos vários membros da comunidade, na medida em que propõe conectividade, mobilidade, interatividade e imersão.

Como já foi dito anteriormente os modelos de computador disponibilizados ao projeto são três: Classmate PC, XO e Móviles. No caso específico do Colégio Dom Alano, o Classmate PC foi o modelo de laptop disponibilizado.

Esse laptop possui a seguinte configuração: CPU: Intel Celeron M (900MHz); Memória RAM: 256 MB; Armazenamento: 2,5 GB Flash; Peso: 1,3 kg; Monitor: 7" LCD colorido (800x480); Teclado: Brasil ABNT-2; Bateria: 6 células Li-ion (4 horas); Portas USB: 2 portas; Rede: 10/100 Mbps Ethernet; Rede sem Fio: Wi-Fi 802.11 b/g; Sistema Operacional: Linux (Metasys, baseado no SUSE Linux) ou Windows XP; TouchPad: Redondo, com botões direito e esquerdo; Auto-falantes e reconhecimento de escrita;

Outros dados do Classmate PC: Responsável pelo aparelho: Intel; Fabricação: Positivo e CCE (Brasil); Prós: Com bom poder de processamento, faz quase tudo o que um laptop simples pode fazer. As máquinas foram montadas no Brasil; Contras: É mais caro que o XO e também menos revolucionário para uso educacional;



Figura 03 – Laptop Classmate PC disponibilizado para o Colégio Dom Alano

Segundo Silveira (2008), o Projeto UCA foi apresentado à comunidade escolar daquele colégio em Março de 2007, como desafio proposto pela Coordenação Estadual do referido projeto. Tratava-se, nas palavras da autoridade que se fez presente ao evento, de um experimento inovador, cujos passos deveriam ser construídos pela própria escola. A comunidade escolar, por unanimidade, aceitou encarar o desafio.

Um assessor da Presidência da República veio ao Tocantins com dois objetivos: conhecer a escola escolhida e definir, com a Secretaria da Educação e o Governo do Estado, a adesão ao Projeto UCA. Nessa oportunidade, deu-se início à implantação do projeto no Colégio Dom Alano, em Palmas.

Um dos princípios mais importante do Projeto UCA consiste em garantir um computador por aluno. Para concretizar esse princípio, a gestão do colégio remanejou algumas turmas do turno matutino para o vespertino, após negociação com pais e alunos. Esse remanejamento foi o recurso de que a escola lançou mão para garantir, a cada turno, o número de alunos correspondente ao número de laptops. Dessa forma, conseguiu-se garantir um laptop por aluno em cada turno (1:3).

Vários parceiros, por meio da doação de equipamentos e de apoio técnico pedagógico, colaboraram com a implantação do projeto UCA. Dentre eles, podemos destacar: Governo Federal, INTEL do Brasil, PUC-SP, BRASIL-TELECON e o Grupo Positivo.

3.4 ESTRUTURAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROJETO UCA NO COLÉGIO DOM ALANO

Uma das primeiras ações da gestora e da coordenação pedagógica do Colégio Dom Alano foi a elaboração, em maio de 2007, de um documento que tratava da inserção do Projeto UCA naquele colégio. Esse documento apresenta dados relativos à identificação e contextualização da escola, relata sua situação atual, demonstra aspectos da gerência de recursos tecnológicos da unidade escolar, revela e trata de questões relacionadas a equipamento, monitoramento e avaliação do Projeto UCA, naquela escola. (COLÉGIO DOM ALANO, 2007a)

Os objetivos deste documento são os que seguem: garantir que o uso do computador e da internet possa influenciar positivamente na ação pedagógica criando situações de aprendizagem para os alunos e professores; subsidiar a ação pedagógica dos professores na construção de conhecimentos; facilitar o diagnóstico dos resultados gerados pela ação pedagógica da escola por meio da criação de banco de dados;

estimular a participação, a assiduidade e a permanência dos alunos na escola; fortalecer o processo de inclusão digital entre professores e alunos, pais e comunidade.

As metas desse mesmo documento são: assegurar 95 % de aproveitamento, desenvolvendo habilidades de letramento em todas as séries do ensino fundamental e médio; aperfeiçoar as habilidades de letramento elevando o índice de aprovação de 65% para 80% no 1º ano de ensino médio noturno; reduzir em 80% o índice de abandono das turmas do Ensino Médio do turno noturno envolvidas no projeto UCA; elevar a auto-estima e a permanência dos alunos do turno noturno 1ª e 2ª séries envolvidas no projeto UCA.

Antes que os laptops chegassem à sala de aula, professores e equipe gestora começaram a trabalhar, com alunos e pais, os objetivos pedagógicos do projeto e os cuidados necessários para que ele – o projeto – trouxesse ganhos para a inclusão digital e o aprendizado dos alunos. Esse trabalho culminou com a elaboração de um documento no qual estavam definidas as normas e os procedimentos para uma utilização mais eficiente dos Classmate PC pelos alunos. (PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO: As melhores práticas, s/d)

Relativamente à sua estrutura física, o Colégio Dom Alano foi reestruturado para adequar-se às necessidades do Projeto UCA. Durante os trabalhos de adequação física da escola, iniciaram-se as capacitações e oficinas necessárias ao manuseio do equipamento (capacitação técnica) e à atuação pedagógica (capacitação didática), ambas com o mesmo objetivo: nortear o trabalho dos professores e alunos monitores (PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO: As melhores práticas, s/d). Os professores foram capacitados para o uso das tecnologias pela empresa Positivo. O Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) foi o principal executor dessas capacitações (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2008).

Feitos esses ajustes e adequações, o Projeto UCA, caracterizado como experimento, foi incorporado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Dom Alano, integrando-se, como aporte tecnológico, às ações e projetos desenvolvidos na escola: quatrocentos laptops Classmate PC chegaram, efetivamente, ao Colégio Dom Alano, no dia 24 de agosto de 2007.

Definiu-se a estrutura de suporte pedagógico centrada na figura dos dois coordenadores do projeto UCA, um para os turnos do dia e outro para a noite. Para ocupar essa coordenação, o profissional deveria apresentar um perfil técnico-pedagógico, capaz de lhe possibilitar condições de integrar as tecnologias ao cotidiano escolar e desenvolver todas as ações relativas à implantação do projeto.

Criaram-se também a função de monitor. Em princípio seria apenas um aluno monitor, atuando em sua própria sala de aula. Depois, para atender sugestões dos professores, dois monitores foram admitidos, ambos para trabalhar na mesma sala de aula, em colaboração, com professores e colegas de turma, nos aspectos técnicos e na organização dos laptops.

Um blog da escola foi construído, para que uma equipe de professores e alunos pudesse divulgar as atividades realizadas. Instituiu-se uma coordenação, especificamente para o projeto.

De acordo com Silveira (2008), como experimento, a escola não tinha parâmetros ou modelos a serem seguidos. Por isso, toda a estrutura pedagógica foi sendo construída de acordo com as necessidades do cotidiano: professores, equipe gestora, alunos e pais sinalizavam as ações de intervenção necessárias ao bom andamento do projeto. Em seguida, novas oficinas de apoio técnico e pedagógico eram realizadas. Isso aconteceu durante os anos de 2007 e 2008 envolvendo a equipe gestora, professores e alunos monitores. Realizavam-se, também, reuniões para avaliar o andamento do projeto.

Apresentados o Projeto UCA no Colégio Dom Alano, em Palmas, Estado do Tocantins, a contextualização e a apresentação da estrutura físico-administrativa e tecnológica da escola, bem como a estrutura pedagógica do Projeto UCA, nosso próximo passo envolverá questões metodológicas. Por isso, no próximo capítulo, descreveremos a metodologia e as técnicas de pesquisa e apresentaremos os instrumentos de investigação.

CAPÍTULO 4: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme anunciado no capítulo anterior, o objetivo deste capítulo é apresentar os métodos, as técnicas de pesquisa e os instrumentos de investigação, eleitos por nós para a construção deste trabalho. Assim sendo, o conteúdo aqui abordado envolverá questões relativas ao método – indutivo e dedutivo, qualitativo e quantitativo – ao estudo de caso, à análise de conteúdo e aos instrumentos entrevista e questionário.

4.1 MÉTODO

De acordo com Oliveira (1999), o método é um “conjunto de processos pelos quais se torna possível conhecer uma determinada realidade, produzir determinado objeto ou desenvolver certos procedimentos ou comportamentos” (p. 57). O método, portanto, permite-nos identificar um problema, seja para estudá-lo, seja para explicá-lo. O método são regras, forma de encaminhamento e busca que se contrapõe ao acaso como forma de obter o resultado de uma investigação. Método é caminho. Por isso, antes de desenvolvê-lo, precisamos estabelecer, de forma clara, os objetivos a que visamos.

O problema é uma indagação que nos propomos. As respostas ou explicações a essa indagação só são possíveis por meio da pesquisa e da experimentação, cujo andamento será tanto melhor quanto maior for a adequação dos métodos e das técnicas utilizados na pesquisa.

Diversos são os tipos de métodos: indutivo, dedutivo, cartesiano, dialético, quantitativo, qualitativo e estudo de caso. Nesta pesquisa, utilizaremos os dois primeiros e os três últimos. Por essa razão, os subitens a seguir tratam desses métodos (indutivo, dedutivo, quantitativo, qualitativo e estudo de caso).

4.1.1 Método indutivo

Pela indução, separam-se os enunciados científicos de enunciados configurados pela emoção, autoridade, tradição, conjectura, preconceitos, hábitos, etc. “O método indutivo possibilita o desenvolvimento de enunciados gerais sobre as observações acumuladas de casos específicos ou proposições que possam ter validades universais”

(OLIVEIRA, 1999, p.60). Elemento distintivo da ciência, esse método (método indutivo) define os limites entre o que é e o que não é científico.

O ponto de partida da indução é a observação dos fatos e dos fenômenos que constituem a realidade objetiva. Seu ponto de chegada é o estabelecimento de leis que regem esses fatos ou fenômenos. A indução não é um raciocínio único, pois ela envolve um conjunto de procedimentos, entre os quais, uns são empíricos, outros lógicos, enquanto outros, intuitivos.

4.1.2 Método dedutivo

O método dedutivo, ao contrário da indução, busca transformar enunciados complexos e universais em enunciados particulares. Fundamenta-se no raciocínio lógico. A conclusão a que conduz redundará em uma ou várias premissas. O ponto de partida da dedução é um princípio considerado verdadeiro, *a priori*. “Trata-se de um raciocínio puramente formal, no qual a conclusão não fornece um conhecimento novo, ao contrário da indução; isto porque a dedução já está implícita nos princípios” (OLIVEIRA, 1999, p.62).

A forma mais importante da dedução é o silogismo, raciocínio composto de três proposições: duas premissas (uma maior, outra menor) e uma conclusão, que deve servir de princípio – premissa maior – para a dedução, como também de princípio da indução seguinte – premissa menor. E assim sucessivamente.

4.1.3 Métodos quantitativo e qualitativo

Por sua sistemática e pela forma de abordagem do problema que está sendo investigado, as perspectivas qualitativa e quantitativa são dois métodos diferentes. Por essa razão, tanto um quanto o outro precisam estar adequados ao tipo de pesquisa que se pretende realizar: “[...] é a natureza do problema ou seu nível de aprofundamento que irá determinar a escolha do método” (OLIVEIRA, 1999, p.115).

Pelo método quantitativo, quantificamos opiniões e dados, sob a forma de coleta de informações e emprego de recursos e técnicas estatísticas. No caso das técnicas estatísticas, podemos empregar desde as mais simples – percentagens, média, moda, mediana e desvio padrão – até as mais complexas – coeficiente, correlação, análise de regressão, etc.

O método quantitativo, também empregado no desenvolvimento das pesquisas sociais, econômicas, mercadológicas, de comunicação, opinião, administração, representa, de maneira geral, uma forma de garantir a precisão dos resultados, evitando, portanto, distorções de análise e interpretação.

O método qualitativo difere do quantitativo por não empregar dados estatísticos como centro de gravidade da análise de um problema: “[...] o método qualitativo não tem a pretensão de numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas” (OLIVEIRA, 1999, p.116).

Goode e Hatt, citados por Oliveira (1999), orientam que a pesquisa moderna deve rejeitar, como falsa, a dicotomia entre estudos qualitativos e quantitativos, uma vez que o que é medido é também qualidade. Apesar dessa orientação, precisamos definir de que maneira pretendemos analisar um determinado problema: o enfoque adotado é que determina uma abordagem quantitativa ou qualitativa.

Nas pesquisas em que predomina a abordagem qualitativa, há maior facilidade para descrever a complexidade da hipótese ou do problema, analisar a relação entre certas variáveis, compreender e classificar processos, além de contribuir para mudança, criação e formação de opiniões sobre o problema em questão. Isso significa dizer que a abordagem qualitativa (e o estudo descritivo) potencializa uma série de leituras sobre o assunto da pesquisa, o que conduz a diversas correlações, a partir das quais construiremos nosso ponto de vista.

4.1.4 Estudo de caso

O estudo de caso consiste no estudo de um ou poucos objetos, de forma exaustiva e profunda, de maneira que possamos assegurar um conhecimento amplo e detalhado desse(s) objeto(s). De uma maneira geral, os resultados decorrentes de um estudo de caso são apresentados de maneira aberta, mais na condição de hipótese do que de conclusões. De acordo com Yin (2003), “os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (p. 19).

Nas ciências sociais, a distinção entre o fenômeno e seu contexto opõe uma série de dificuldades ao trabalho do pesquisador. Mesmo assim, é crescente o número de estudos de caso, no âmbito dessas ciências, tendo o cuidado com o planejamento, a coleta e a análise dos dados. O objetivo do estudo de caso é “[...] proporcionar uma visão

global do problema ou [...] identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados” (GIL, 2002, p. 55).

Não há consenso entre os pesquisadores acerca das etapas a serem seguidas por um estudo de caso. Entretanto, experiências de pesquisas possibilitaram a definição de um conjunto de etapas que podem ser seguidas por qualquer pesquisa que se define como estudo de caso: formulação do problema; definição da unidade-caso; determinação do número de casos; elaboração do protocolo; coleta de dados; avaliação e análise dos dados e preparação do relatório.

A formulação do problema, como em qualquer outra investigação, constitui a etapa inicial da pesquisa. Esta etapa não se resume a escolha de um tema a ser pesquisado, mas decorre, geralmente, de um longo processo de reflexão e consultas a fontes bibliográficas adequadas. Quando se trata de um estudo de caso, é importante que o problema formulado seja passível de verificação.

A unidade-caso, em sua concepção clássica, refere-se a um indivíduo num contexto determinado. Como o conceito de caso se ampliou, atualmente pode ser entendido como uma família ou qualquer outro grupo social, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, etc. A delimitação da unidade-caso não é tarefa fácil, uma vez que é difícil traçar os limites de um objeto. “A totalidade de um objeto, seja ele físico, biológico ou social, é uma construção intelectual” (GIL, 2002, p. 138). Por essa razão, não existem limites concretos, quando se busca definir qualquer processo ou objeto.

Os propósitos da pesquisa definem os critérios de seleção de caso. Por isso, eles não são homogêneos. De acordo com Gil (2002), há três modalidades de estudos de caso: intrínseco – aquele em que o caso constitui o próprio objeto da pesquisa; instrumental – aquele que é desenvolvido com o objetivo de auxiliar no conhecimento ou definição de um problema determinado – e coletivo – aquele cujo objetivo é estudar característica de uma população.

Quando se trata da determinação do número de casos, o primeiro aspecto relevante é a seguinte informação: os estudos de caso podem ser constituídos de um, mas também de múltiplos casos. A determinação do número de casos, salvo quando o caso é intrínseco, não pode ser feita *a priori*: “O procedimento mais adequado para esse fim consiste no adicionamento progressivo de novos casos, até o instante em que se alcança a ‘saturação teórica’, isto é, quando o incremento de novas observações não conduz a um aumento significativo de informações” (GIL, 2002, p. 139).

A elaboração do protocolo se dá após a definição da unidade-caso e determinação do número de casos a serem pesquisados. O protocolo é um documento que contém o instrumento de coleta de dados e define a conduta a ser adotada na aplicação desse instrumento. É uma das maneiras mais eficientes de aumentar a confiabilidade do estudo de caso. De acordo com Yin (2003), o protocolo se configura por meio dos seguintes passos: visão global do projeto; procedimentos de campo; determinação das questões e guia para elaboração do relatório.

A coleta de dados, no estudo de caso, é mais complexa do que em outras modalidades de pesquisa: a maioria das pesquisas utiliza uma técnica básica para obter dados (mesmo havendo outras técnicas utilizadas de forma complementar); o estudo de caso recorre, sempre, a mais de uma técnica. Esse procedimento é um princípio básico dessa modalidade de investigação, e não pode ser descartado: “Obter dados mediante procedimentos diversos é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos” (GIL, 2002, p. 140).

No estudo de caso, os resultados obtidos devem provir da convergência ou da divergência das observações realizadas de diferentes maneiras. A utilização de múltiplas fontes de evidência constitui o principal recurso utilizado pelo estudo de caso para garantir confiabilidade a seus dados

O estudo de caso recorre a diferentes procedimentos de coleta de dados. Por isso, o processo de análise e interpretação desses dados pode envolver diferentes modelos de análise. Mas existe um consenso: a análise dos dados deve ser, predominantemente, qualitativa: “O mais importante da análise e interpretação de dados no estudo de caso é a preservação da totalidade da unidade social” (GIL, 2002, p. 141).

O estudo de caso apresenta um delineamento mais flexível do que as demais formas de estudo e investigação. Por isso, a elaboração do relatório dessa modalidade de pesquisa caracteriza-se por um grau menor de formalidade: a forma narrativa, seja em capítulos ou tópicos separados, a estrutura em suspense, própria dos romances policiais, entre outras, têm sido utilizadas nos relatórios de estudo de caso.

Atualmente, no entanto, percebe-se a tendência para apresentar os relatórios de estudos de caso de uma maneira próxima aos demais relatórios de pesquisa, com apresentação do problema, metodologia empregada, resultados obtidos e conclusão.

Apresentados os principais traços do estudo de caso, o próximo item versará sobre análise do conteúdo, procedimento metodológico que será utilizado nesta investigação.

4.1.5 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um procedimento de pesquisa crítico e apoiado, epistemologicamente, numa concepção particular de ciência: aquela “[...] que reconhece o papel ativo do sujeito na produção do conhecimento” (FRANCO, 2007, p. 10). Nesse procedimento metodológico, ao contrário do que se pode imaginar, para que se possa garantir a possibilidade de generalização dos dados interpretados, os requisitos de qualidade e sistematização devem ser preservados.

O analista de conteúdo deve possuir uma qualidade essencial: a capacidade de analisar, convenientemente, um material verbal, o que significa procurar conhecer o que está subsumido nas palavras sobre as quais o analista se debruça. A mensagem é o ponto de partida da análise do conteúdo, seja ela verbal – oral ou escrita – gestual, figurativa, silenciosa, documental ou diretamente provocada.

De acordo com Franco (2007, p.12), “As mensagens expressam as representações sociais na qualidade de elaborações mentais construídas socialmente, a partir da dinâmica que se estabelece entre a atividade psíquica do sujeito e o objeto do conhecimento”. Compreender a relação entre comportamento humano e representações sociais implica analisar o conteúdo das representações. A emissão das mensagens, sejam verbais, silenciosas ou simbólicas, vincula-se, necessariamente, às circunstâncias contextuais de seus produtores: evolução histórica da humanidade, situações econômicas e socioculturais, acesso aos códigos lingüísticos e grau de competência para saber decodificá-los.

Os pressupostos em que se assenta a análise de conteúdo são aqueles que fundamentam uma concepção crítica e dinâmica da linguagem, compreendida, aqui, “[...] como uma construção real de toda a sociedade e como a expressão da existência humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação” (FRANCO, 2007, p.13).

Esses pressupostos afastam a análise de conteúdo de uma concepção formalista da linguagem. De acordo com essa concepção, o conteúdo observável se sobrepõe ao conteúdo latente, à hermenêutica e à complexidade que informa a diferença entre significado e sentido. A absorção do significado de um objeto, sua compreensão e generalização dependem não apenas de suas características definidoras, mas também de seu *corpus* de significação. O sentido, por sua vez, resulta da atribuição de um significado pessoal que se caracteriza na prática social e se manifesta nas

representações sociais contextualizadas, sejam elas cognitivas, subjetivas, valorativas e emocionais.

Segundo Franco:

“[...] a análise de conteúdo requer que as descobertas tenham relevância teórica. Uma informação puramente descritiva não relacionada a outros atributos ou às características do emissor é de pequeno valor. Um dado sobre o conteúdo de uma mensagem deve, necessariamente, estar relacionado, no mínimo, a outro dado. O liame entre este tipo de relação deve ser apresentado por alguma forma de teoria. Assim, toda análise de conteúdo implica comparações contextuais. Os tipos de comparações podem ser multivariados. Mas, devem, obrigatoriamente, ser direcionados a partir da sensibilidade, da intencionalidade e da competência teórica do pesquisador” (FRANCO, 2007, p. 20).

Bardin, ao se referir à análise de conteúdo, posiciona-se, dizendo que

“A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análises de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens... A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens, inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos, ou não)” (BARDIM, citado por, FRANCO, 2007, p. 24).

As perguntas “quem diz o que, a quem, como, com que efeito e por quê?” definem os cinco elementos básicos que compõem toda e qualquer comunicação: uma fonte ou emissão, um processo codificador – cujo resultado é uma mensagem, e se utiliza de um canal de transmissão, um receptor (ou detector de mensagem) e um processo decodificador.

Quando, partindo de uma mensagem, indagamos acerca de “quem” e do “por quê” de determinado conteúdo, nosso trabalho envolve o ponto de vista do produtor da mensagem. Por isso, os principais aspectos que devem ser considerados envolvem a mensagem, o produtor/autor e a teoria que o autor expõe. No que se refere à mensagem, seja ela escrita, falada ou sensorial, temos que ter consciência de que ela contém em potencial diversas informações sobre seu autor, envolvendo filiações teóricas, concepções de mundo, interesses de classe, traços psicológicos, representações sociais, etc.

O produtor/autor é, antes e, sobretudo, um selecionador. A seleção que ele engendra não é arbitrária: o que ele seleciona, por considerar mais importante, faz parte das manifestações da vida humana e é interpretado de acordo com seu repertório,

condicionado tanto pelos interesses de sua época quanto pelo da classe a que pertence, refletindo, ainda, uma determinada teoria da qual torna-se expositor.

Essa teoria da qual o autor torna-se expositor orienta sua concepção da realidade, filtrada, consciente ou inconscientemente, por meio de seu discurso, o que resulta em implicações importantes para quem se propõe realizar análise de conteúdo. “Os resultados da análise de conteúdo devem refletir os objetivos da pesquisa e ter como apoio indícios manifestos e capturáveis no âmbito das comunicações emitidas” (FRANCO, 2007, p.27).

O ponto de partida para a identificação do conteúdo manifesto, seja ele explícito ou latente, é o que está escrito, falado, mapeado, figurativamente desenhado e/ou simbolicamente explicitado. A contextualização desses dados é um dos principais requisitos da análise de conteúdo. Observando-a, garantiremos a relevância dos resultados da investigação que nos propomos.

A produção de inferência sobre qualquer dos elementos básicos do processo de comunicação – a fonte emissora, o processo codificador que implica uma mensagem, o detector da mensagem e o processo decodificador – é uma das principais finalidades da análise de conteúdo.

“[...] o analista tira partido das mensagens que manipula, para *inferir* (de maneira lógica) conhecimentos que extrapolem o conteúdo manifesto nas mensagens e que podem estar associados a outros elementos (como o emissor, suas condições de produção, seu meio abrangente, etc.) [...] o analista trabalha com *índice* cuidadosamente postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos” (FRANCO, 2007, p. 29).

A enumeração das características do texto, resumido após um tratamento inicial (descrição) é a primeira etapa da análise de conteúdo. A significação atribuída a essas características (interpretação) é a última etapa. Já a inferência é um procedimento intermediário. Por meio dele, passamos, explícita ou controladamente, da descrição à interpretação.

As inferências são a razão de ser da análise de conteúdo. É ela que confere a esse procedimento relevância teórica. Isso porque implica uma comparação, pelo menos: a informação puramente descritiva apresenta valor irrelevante. Um dado do conteúdo de uma mensagem escrita, falada e/ou figurativa só tem sentido se relacionado com outros dados: o vínculo entre eles é representado por alguma forma de teoria. Por isso, toda análise de conteúdo implica comparações, resultado da competência do investigador no emprego de diferentes abordagens teóricas.

O investigador, ao ler ou ouvir um discurso, deve ser capaz de harmonizar o conteúdo desse discurso lido ou ouvido com alguma ou algumas teorias explicativas. Agindo assim, será capaz de descobrir o tipo de abordagem com que está lidando – teorias neoliberais, construtivistas, behavioristas, positivistas, estruturalistas, dialéticas, críticas, etc.

O primeiro desafio que o pesquisador que recorre à análise de conteúdo enfrenta é definir unidades de análises: unidades de registro e unidade de contexto. A unidade de registro é a menor parte do conteúdo. Sua ocorrência é registrada de acordo com os indicadores levantados. Além de ser de diferentes tipos, as unidades de registro devem estar adaptadas ao tipo de investigação que se faz e possuem características definidoras específicas.

As unidades de registro não são estanques e nem podem ser interpretadas como independentes:

“[...] elas podem e devem ser combinadas, compartilhadas e interrelacionadas para garantir a possibilidade de realização de análises e interpretações mais amplas e que levem em conta as variadas instâncias de sentido e de significados implícitos nas comunicações orais, escritas ou simbólicas” (FRANCO, 2007, p.46).

As unidades de contexto configuram o pano de fundo responsável por imprimir significado às unidades de análise. Os recursos a que devemos recorrer para obtê-las são aqueles referentes a dados que explicitem a caracterização dos informantes, suas condições de subsistência, a singularidade de sua inserção em grupos sociais diversos (família de origem, mercado de trabalho, instituições religiosas beneméritas, etc.).

As unidades de contexto constituem a parte mais ampla do conteúdo a ser analisado e são indispensáveis à análise e interpretação dos textos que serão decodificados, particularmente para que possamos garantir a necessária diferenciação entre significado e sentido, conceitos que devem sempre ser respeitados na análise e interpretação das mensagens disponíveis ao pesquisador. “A unidade de contexto deve ser considerada e tratada como a unidade básica para compreensão da codificação da unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões [...] são excelentes para a compreensão do significado exato da unidade de registro” (FRANCO, 2007, p.47).

Após a definição das unidades analíticas, o próximo passo é a organização da análise e da definição dos indicadores, o que se faz a partir de uma pré-análise, fase de organização propriamente dita e que corresponde a um conjunto de buscas iniciais,

envolvendo instituições, primeiros contatos com os materiais e tendo por objetivo sistematizar os preâmbulos que serão incorporados no momento da constituição dos esquemas que culminaram na elaboração de um plano de análise.

A pré-análise, geralmente, possui três incumbências: a escolha dos documentos que serão submetidos à análise; a formação de hipóteses e/ou objetivos e a elaboração dos indicadores que fundamentem a interpretação final. Esses três fatores não são, obrigatoriamente, sucessivos, de acordo com uma ordem cronológica, mas se mantêm estritamente ligados uns aos outros. “[...] a escolha dos documentos depende dos objetivos da investigação, o alcance dos objetivos só será possível a partir da disponibilidade dos documentos; os indicadores serão construídos em função das hipóteses [...]” (FRANCO, 2007, p. 51-52).

As atividades da pré-análise se fazem por meio dos seguintes passos: leitura flutuante, escolha dos documentos (exaustividade, representatividade e homogeneidade) e formulação de hipóteses. A leitura flutuante refere-se aos primeiros contatos com os documentos que serão analisados. Por meio desses contatos, o pesquisador, além de conhecer os textos e as mensagens contidas neles, deixa-se envolver pelas impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas codificados nesses textos.

A escolha dos documentos, como o próprio nome já indica, trata-se do momento em que os documentos que serão analisados são escolhidos. Essa escolha pode ser definida *a priori*: “[...] convém escolher o universo de documentos adequados para fornecer informações sobre o problema levantado” (FRANCO, 2007, p. 53). Trata-se da constituição do *corpus*. “O *corpus* é o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A sua constituição implica escolhas e regras” (BARDIN, citado por FRANCO, 2007, p. 53).

As principais regras de constituição de um *corpus* de pesquisa são três: regra da exaustividade, regra da representatividade e regra da homogeneidade. Em relação à primeira – regra da exaustividade – definido o *corpus* (entrevistas, resposta a um questionário, editoriais, emissões de televisão, notícias da imprensa, etc.) acerca de determinado assunto, faz-se necessário considerar todos os elementos desse *corpus*.

Sobre a regra da representatividade, a análise, caso o material a ser analisado seja muito volumoso, pode ser efetuada em uma amostra. “A amostragem pode ser considerada rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo oficial. Nesse caso, os resultados obtidos poderão ser generalizados ao todo” (BARDIN, citado por FRANCO, 2007, p. 53-54).

A regra da homogeneidade determina que os documentos a serem analisados deverão ser homogêneos: obedecer a critérios precisos de escolhas, de acordo com objetivos definidos.

“[...] as entrevistas realizadas para captar mensagens sobre um determinado tema devem: (todas elas) conter questões que se referem ao tema escolhido; as respostas dadas às questões formuladas devem ser obtidas mediante a utilização de técnicas semelhantes em situações, igualmente, semelhantes; e, devem, também, ser realizadas por indivíduos similares” (FRANCO, 2007, p. 54-55).

A formulação das hipóteses exige que partamos de um conceito de hipótese: afirmação provisória que nos propomos verificar, confirmando-a ou não, por meio de procedimentos de análise. Trata-se de uma suposição. Essa suposição permanece em suspenso, até que seja submetida à prova de dados irrefutáveis. A origem das hipóteses é o quadro teórico/pragmático no qual se apóia o pesquisador e no contexto do qual os resultados são utilizados.

Simplificando: “[...] levantar uma hipótese é interrogarmo-nos: será verdade que, tal como é sugerido pela análise *a priori* do problema e pelo conhecimento que dele possuo, ou, como as minhas primeiras leituras me levam a pensar, que...?” (BARDIN, citado por FRANCO, 2007, p. 55). As hipóteses nem sempre são estabelecidas no momento da pré-análise. Também não é obrigatório ter um *corpus* de hipóteses como guia, para se proceder à análise dos dados: algumas análises podem ser realizadas sem hipóteses apriorísticas.

4.2 INSTRUMENTOS

Apresentados os métodos que serão utilizados neste estudo, passemos, agora, aos instrumentos que apoiarão esses métodos: entrevistas e questionários.

4.2.1 Entrevista

A entrevista é um diálogo preparado com objetivos específicos, é uma técnica, por meio da qual concretiza-se uma relação estreita entre pessoas. Para que as informações necessárias a uma investigação não deixem de ser colhidas no momento de realização da entrevista, é necessário que ela se apóie em um plano, que lhe define o caráter exploratório ou de coleta de informações.

A entrevista de caráter exploratório é relativamente estruturada, já a de coleta de dados, altamente estruturada, o que resulta do grau de profundidade que o entrevistador se propõe alcançar (entrevistas diretivas e entrevista semidiretivas). Tanto no primeiro quanto no segundo caso, as entrevistas devem ser transcritas, incluído, na medida do possível, hesitações, risos, silêncios e estímulos do entrevistador.

Nas entrevistas, lidamos com uma fala mais ou menos espontânea (discurso falado) que uma pessoa (o entrevistado) orchestra à mercê de sua vontade: “Encenação livre daquilo que esta pessoa viveu, sentiu e passou a propósito de alguma coisa” (BARDIN, 1995, p. 89). As entrevistas, além da singularidade individual, apresentam digressões, negações, recuos, atalhos, saídas fugazes ou clarezas enganadoras. Discurso marcado tanto pela multidimensionalidade das significações exprimidas quanto pela sobredeterminação de algumas palavras ou fins de frases, as entrevistas são polifônicas, em muitos casos.

4.2.2 Questionário

Numa pesquisa, o questionário é um instrumento de coleta de dados. Elaborado em função dos objetivos e das hipóteses da pesquisa, o questionário é um conjunto de perguntas dispostas sequencialmente. Sua confecção é feita pelo pesquisador, seu preenchimento é de responsabilidade do informante.

Os questionários podem ser construídos com perguntas abertas, perguntas fechadas ou mistas. No questionário de perguntas abertas, o entrevistado recorre a frases para dar suas respostas. Há, portanto, maior elaboração nessas respostas. No questionário de perguntas fechadas, as afirmações apresentam alternativas de respostas, além de fixas, previamente estabelecidas.

Ao elaborar um questionário, o pesquisador deve ter clareza acerca das informações que busca e dos objetivos da pesquisa e de cada questão que formula. Deve, ainda, ter certeza do que quer medir e de como pretende confirmar suas hipóteses. Quanto ao informante, é necessário que ele compreenda as questões que lhe são propostas e o conteúdo sobre o qual dará informações.

Para que possa atingir esses objetivos, o questionário deve apresentar uma estrutura lógica – ser progressivo, preciso e coerentemente articulado – e ser elaborado numa linguagem simples, clara e sem ambiguidades.

Indicados os procedimentos metodológicos que foram empregados na realização desta pesquisa, apresentamos, no capítulo a seguir, a análise e interpretação dos dados,

a cerca da inclusão digital dos alunos do colégio Dom Alano participantes do projeto UCA, levantados por meio do questionário e das entrevistas.

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTAS DE PARTICIPANTES DO PROJETO UCA DO COLÉGIO DOM ALANO MARIE DU NODAY

Para a realização deste capítulo, no qual se trabalha com dados, informações e estilos de verbalização, coletados dos alunos por meio de entrevistas, tendo como anteparo o questionário previamente aplicado, serão utilizados os elementos teóricos relativos à análise do conteúdo, à sociedade da informação, tecnologia e inclusão digital, ao paradigma Um para Um e à implantação do Projeto UCA no Colégio Dom Alano, perspectivas consideradas nos capítulos anteriores, respectivamente, tendo como foco a teorização acerca da inclusão digital.

Esses recursos têm uma função específica: contribuir com a análise dos dados revelados por esta investigação, para que se possa construir a resposta à pergunta que nos propusemos neste trabalho: partindo-se do princípio de que inclusão digital implica acesso à tecnologia digital, capacidade técnica de manejar as tecnologias e capacidades de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos, os alunos do colégio Dom Alano, envolvidos no projeto UCA, estão sendo incluídos digitalmente? Os dados analisados neste capítulo foram levantados, por meio de questionário e entrevista.

5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi aplicado a toda população do 9º ano do Ensino Fundamental (38 alunos), do turno matutino do Colégio Dom Alano. O objetivo foi, em primeiro lugar levantar dados de toda a população, e em segundo lugar selecionar uma amostra de dois subconjuntos da população: um formado por alunos que já tinham acesso ao computador antes da implantação do projeto UCA nesse colégio; o outro agregando alunos que não tinham essa experiência. Os 38 alunos responderam diferentes questões que tratavam da identificação do aluno, tempo na escola pesquisada; computador e internet antes do Projeto UCA; computador e internet depois do Projeto UCA.

Após a aplicação do questionário, foi detectado que todos os alunos já haviam tido acesso ao computador antes do projeto UCA. A constatação dessa informação alterou a amostra para as entrevistas. O subconjunto selecionado para a entrevista foi de dez

indivíduos, ou seja, 26,3% da população, selecionados por amostragem aleatória simples.

Para efeito de análise, os resultados desse questionário foram agrupados em unidades, de acordo com indicadores revelados pelas respostas dadas. Essas unidades não são estanques, mas interdependentes. Por isso, podem ser combinadas, compartilhadas e interrelacionadas, com vistas a possibilitar a realização de análise e interpretação. As unidades de análise do conteúdo das respostas dadas pelos alunos estão representadas nos gráficos a seguir.

5.1.1 Identificação do Aluno e Tempo na Escola Pesquisada

Os primeiros dados revelados pelo questionário exploratório referem-se à localização da residência dos alunos, conforme exposto na tabela a seguir:

Tabela 1 – Localização da residência e distância em relação ao colégio Dom Alano

Bairro-Setor	N. de alunos residentes (%)	Distância do Colégio Dom Alano (Quadra 208 Sul) (m)
106 Sul	2 (5,2%)	500
108 Sul	1 (2,6%)	500
108 Norte	1 (2,6%)	1000
206 Sul	2 (5,2%)	500
207 Sul	1 (2,6%)	2000
208 Sul	3 (7,8%)	0
210 Sul	7 (18,4%)	500
305 Sul	3 (7,8%)	2500
306 Sul	2 (5,2%)	500
307 Sul	1 (2,6%)	3000
307 Norte	1 (2,6%)	5000
403 Sul	2 (5,2%)	3000
403 Norte	1 (2,6%)	2500
404 Norte	1 (2,6%)	1500
405 Sul	1 (2,6%)	4500
407 Sul	1 (2,6%)	5000
504 Sul	2 (5,2%)	3000
604 Sul	1 (2,6%)	3500
712 Sul	1 (2,6%)	4500
1004 Sul	1 (2,6%)	7000
Chácara	1 (2,6%)	--
Não declarado	2 (5,2%)	--

Estes dados podem ser mais bem visualizados no mapa a seguir.



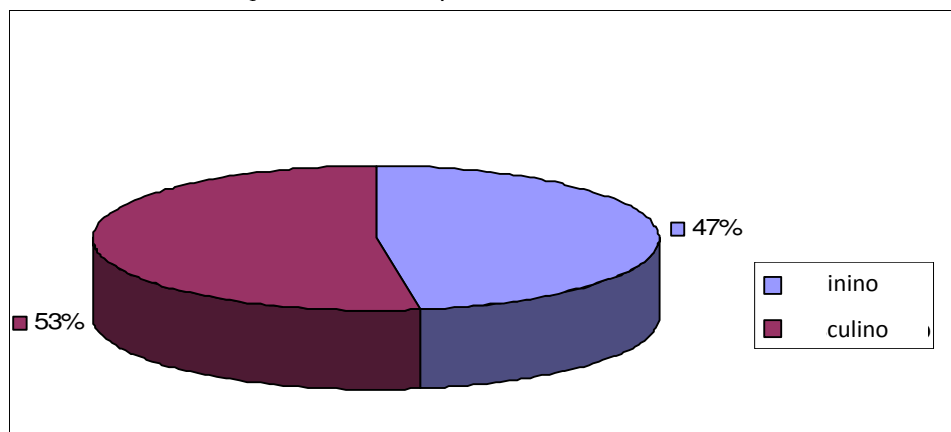
Figura 04- Mapa de Palmas com local de moradia dos alunos do 9ª ano

Fonte: www.googlemaps.com

Há uma grande variação de locais de residências dos alunos em relação à localização do Colégio Dom Alano, situado na quadra 208 Sul. Conforme salientamos anteriormente, a escola construiu um ideário de excelência nos cenários educativos palmense e tocantinense, devido, em parte, aos projetos experimentais ali realizados pela SEDUC, Ministério da Educação, Instituto Ayrton Senna e outras instituições e organizações. Podemos inferir que essa é a razão do predomínio de alunos residentes no plano diretor da cidade (92%), onde estão localizadas as classes menos carentes da população da cidade de Palmas.

Após a identificação dos locais de residência dos alunos envolvidos no questionário, passou-se à identificação por sexo. Em relação a esse aspecto, revelou-se que o maior número de alunos é do sexo masculino, conforme representado no gráfico a seguir:

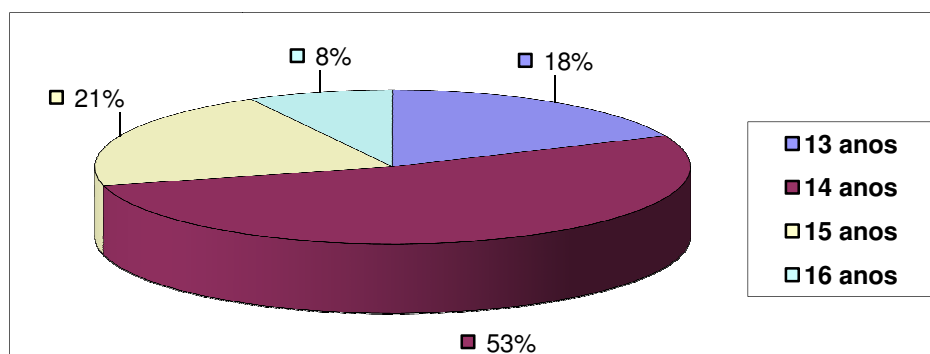
Gráfico 1 – Distribuição dos alunos por sexo



Os dados representados no gráfico 1, servem apenas para identificar a população da pesquisa, uma vez que não é objeto deste estudo trabalhar o sexo masculino e feminino separadamente.

Os alunos selecionados para a aplicação dos questionários estão na faixa etária entre treze e dezesseis anos. Mais de 50% tem quatorze anos, conforme representação gráfica a seguir.

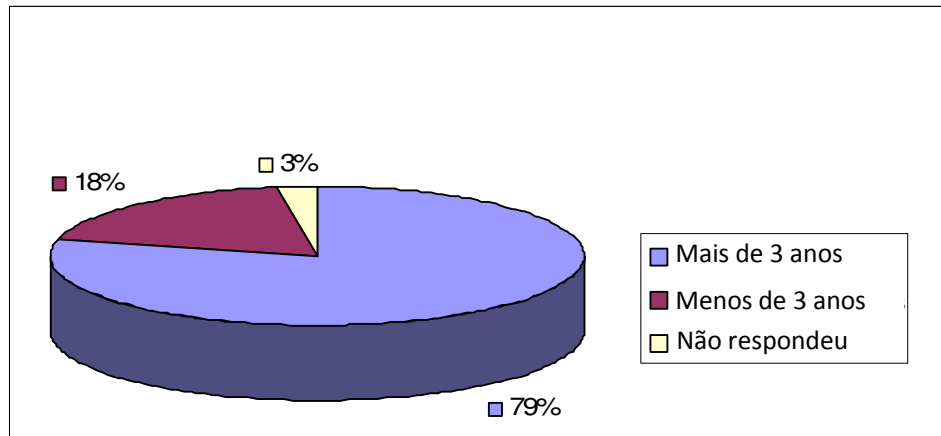
Gráfico 2 – Distribuição dos alunos por faixa etária



Esses dados sinalizam que, no grupo entrevistado, não há distorção referente à relação idade-série: os alunos se situam na faixa etária de treze a dezesseis anos. Podemos inferir, portanto, que possuem as mesmas características que distinguem essa geração.

Além da identificação, procurou-se saber há quanto tempo o aluno frequenta o colégio Dom Alano.

Gráfico 3 – Tempo que os alunos estudam no colégio Dom Alano



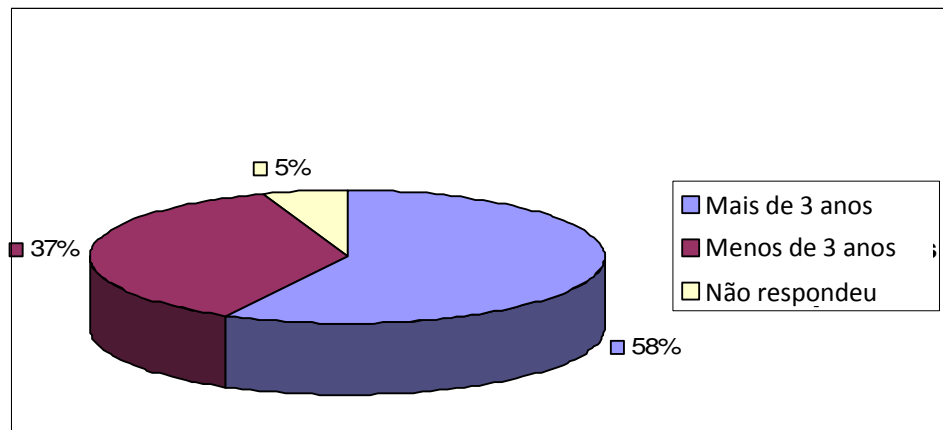
As sinalizações sobre o tempo de vivência escolar dos alunos, na escola pesquisada, evidenciam já existir uma comunidade de estudantes estabilizada com rituais e práticas cotidianas de convivência, para além de 3 anos (79%). Isso significa que a maioria dos que responderam o questionário estudam no Colégio Dom Alano desde antes da implantação do projeto UCA, em 2007.

Portanto, os dados relevantes referentes aos primeiros questionamentos são o maior número de alunos do sexo masculino no contato com a máquina, a maior concentração do número de alunos na faixa etária de quatorze anos, e a predominância de alunos que já estudam há mais de três anos no Colégio Dom Alano.

5.1.2 O uso do computador e da internet antes do Projeto UCA

Para saber a proporção de indivíduos que já tiveram acesso ao computador e à internet antes do Projeto UCA, os alunos foram indagados sobre há quanto tempo tem computador em casa, e sobre o acesso à internet. No primeiro caso, vejamos o gráfico a seguir:

Gráfico 4 – Tempo de convívio com o computador

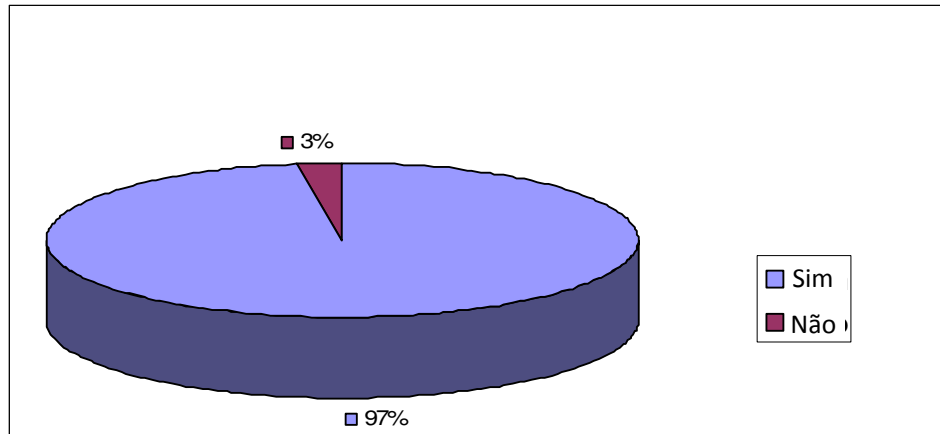


A porcentagem dos alunos que tem computador, em casa, há mais de três anos (58%) se sobrepõe ao dos que não possuem a máquina, em sua casa, há menos de três anos: o grupo selecionado para a aplicação do questionário (38) é constituído, portanto, de uma maioria que teve acesso ao computador, como aparato tecnológico, antes de 2007, quando o projeto UCA foi implantado no Colégio Dom Alano. Mais uma vez, fica evidente que, mesmo antes da participação em um projeto piloto de inclusão digital, a principal ferramenta das tecnologias da informação e da comunicação já pertencia ao universo dos alunos. Além disso, confirma o fato, sinalizado anteriormente: a contradição relacionada ao que se afirma sobre países desenvolvidos e em desenvolvimento - caso do Brasil - quando a questão é o acesso ao computador.

5.1.3 A Internet antes do projeto UCA

Sobre a habilidade de usar a internet antes do projeto UCA, observe-se o próximo gráfico.

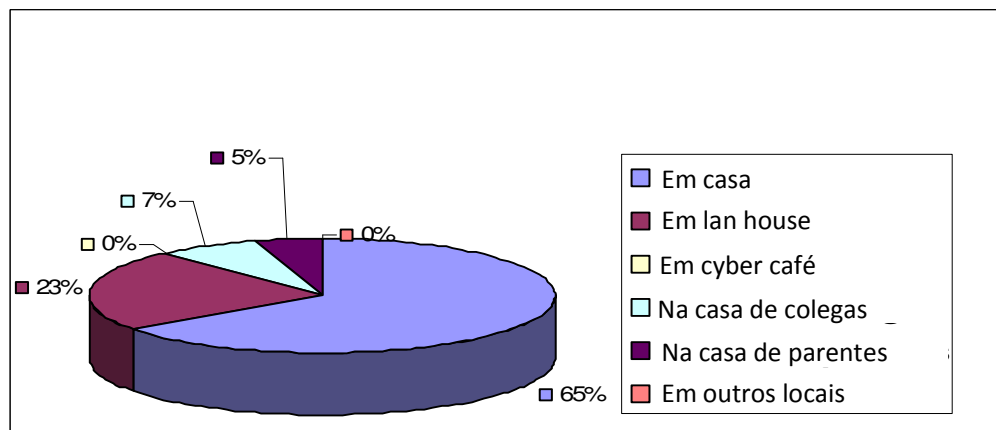
Gráfico 5 – Proporção de alunos que já sabiam utilizar a internet antes do projeto UCA



À pergunta sobre se já sabiam utilizar a internet antes do projeto UCA, 97% dos questionados responderam positivamente. Apenas 3% disseram que não. Esses indicadores sinalizam que, na sociedade da informação, os jovens, sujeitos da geração conectada, vivem mergulhados no mundo digital, embora isso não garanta que eles estejam sendo incluídos digitalmente: a inclusão digital pressupõe acesso à tecnologia, capacidade técnica de manejar essas tecnologias e capacidade de integrá-las aos afazeres cotidianos. Na questão em foco, apenas o primeiro pressuposto é revelado. Em relação a ele, como ficou demonstrado, o percentual é muito positivo.

Ainda sobre o acesso à internet, antes do projeto UCA, mais especificamente acerca dos locais onde isso acontece, o quadro seguinte contém a representação:

Gráfico 6 – Local de uso individual de acesso à internet antes do projeto UCA

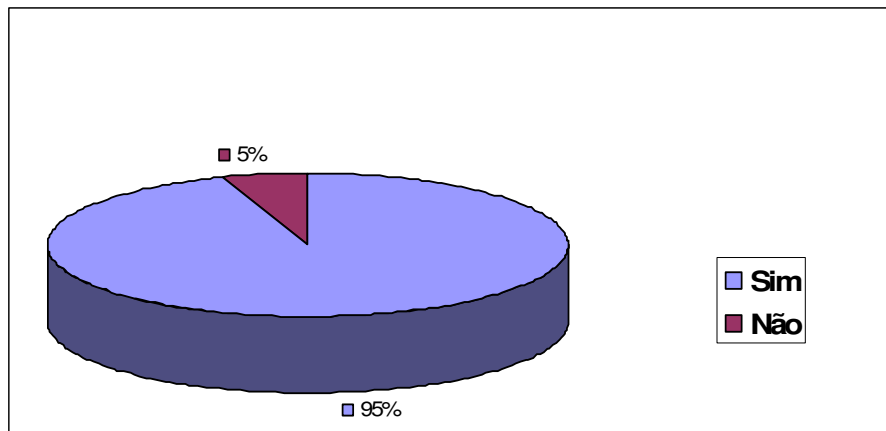


De acordo com o gráfico 6, o acesso à internet por locais fora da escola ocorria, mais significativamente, em casa (65%), seguido de locais de acesso pago: lan house (23%). Outros espaços têm representações insignificantes.

5.1.4 O uso do computador e da internet hoje

Após esse mapeamento da relação dos alunos com o computador e a internet, antes da participação deles no projeto UCA, procurou-se investigar sobre o acesso ao computador e à internet hoje.

Gráfico 7 – Proporção de alunos que têm computador em casa

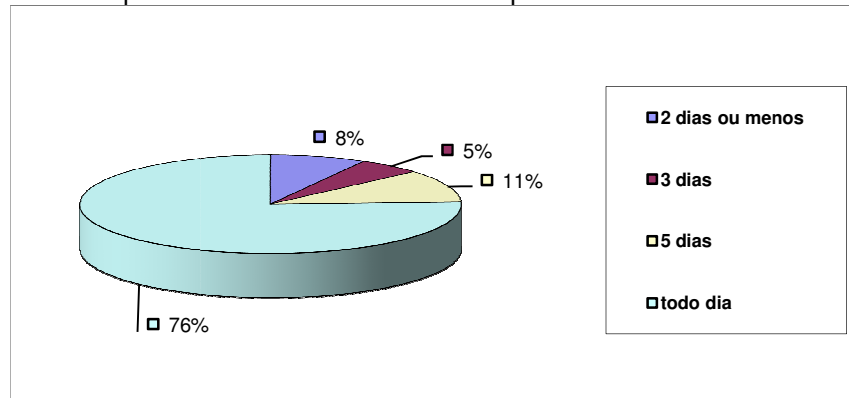


Pode-se perceber que, quando se busca levantar a ocorrência de contato direto com o computador, como aparato tecnológico, os resultados indicam que há, entre os alunos, a predominância dos que possuem a máquina em casa (95%), o que significa a existência, na população submetida ao questionário, de uma maioria expressiva de alunos que têm acesso ao computador, um dos aspectos fundamentais do acesso físico às tecnologias. Conforme já referimos anteriormente, a disponibilidade de computadores não é apenas o primeiro dos elementos do acesso físico às tecnologias, mas, antes, o elemento imprescindível.

O fato de a maioria dos alunos ter acesso à máquina, ao mesmo tempo em que corrobora a idéia de que as pessoas a serem incluídas digitalmente tenham acesso ao computador, contraria o entendimento de que, nos países em desenvolvimento, ao contrário do que acontece nos países desenvolvidos, o poder público é o responsável direto por esse acesso.

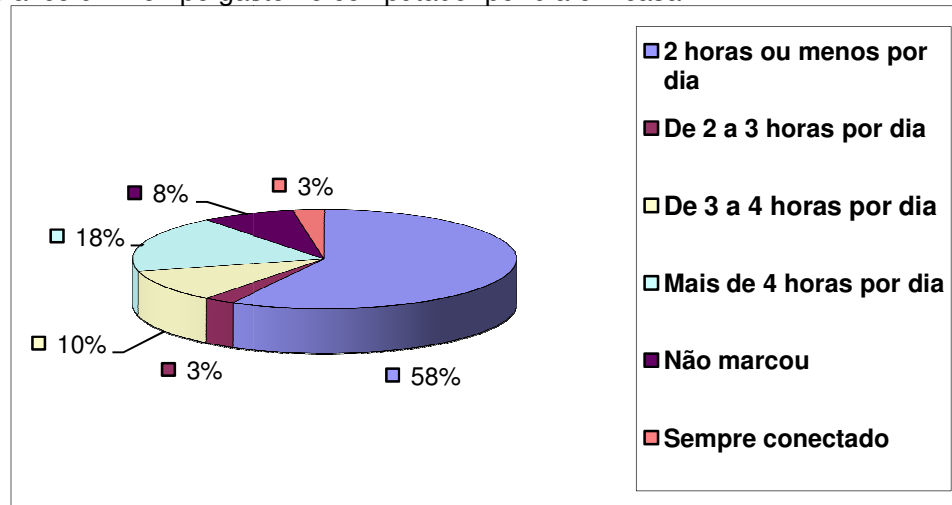
Ao analisarmos os resultados da frequência semanal de uso, em relação ao tempo de convívio com o computador em casa, verificamos que a maior parte dos alunos (74%) usa o computador diariamente em suas casas.

Gráfico 8 – Frequência semanal do uso do computador em casa



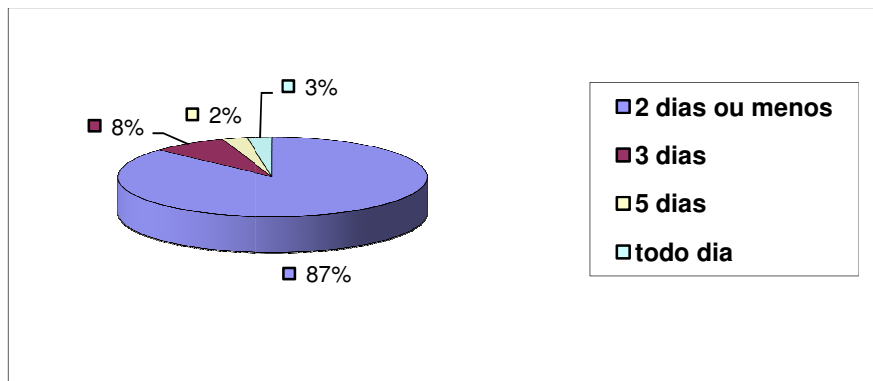
Sobre o tempo de uso do computador em sua residência, os dados revelaram que a maior parte dos alunos (58%) usa o computador 2 horas ou menos por dia em sua casa.

Gráfico 9 – Tempo gasto no computador por dia em casa



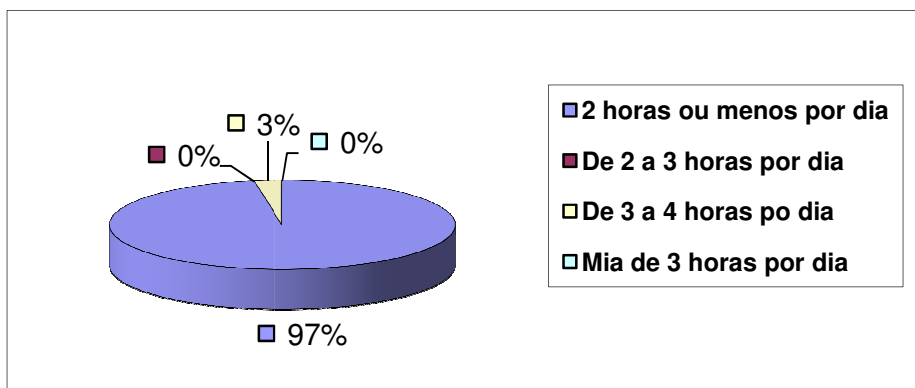
Quando questionados sobre a frequência semanal de uso do computador, mas agora na escola, a situação se apresentou menos favorável do que a apresentada anteriormente: 87% dos pesquisados declararam utilizar o computador 2 dias ou menos por semana.

Gráfico 10 – Frequência semanal do uso do computador na escola



Os dados revelaram que a maioria (97%) também usa o computador 2 horas ou menos por dia.

Gráfico 11 – Tempo gasto no computador por dia na escola



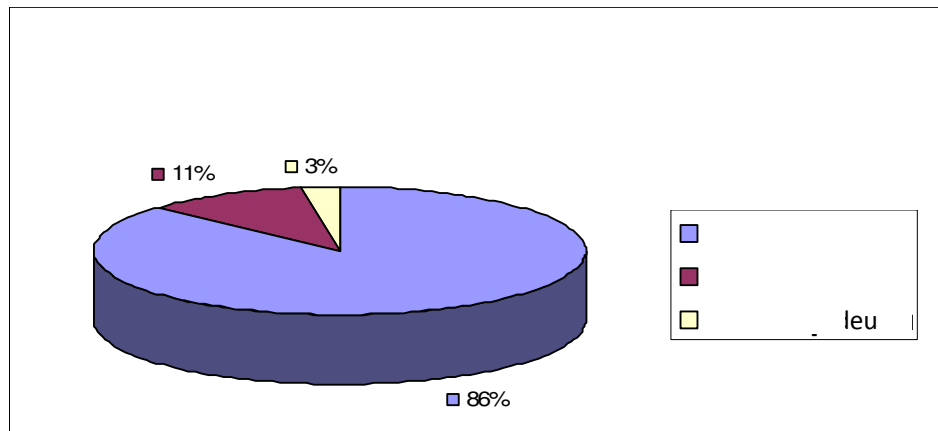
Conforme já referimos anteriormente, ainda que exista uma efetiva concordância relativamente a que a disponibilidade de computadores é o primeiro dos elementos do acesso físico às TIC, há, também, uma concordância em que ele, por si só, não basta. Para que haja acesso físico são necessários três instrumentos básicos: o computador, a linha telefônica e o provedor de acesso (SILVEIRA, 2001).

Conforme demonstraram os dados representados nos gráficos 4, 7, 8, 9, 10, a primeira condição, o acesso ao computador, está garantida, pois a maioria dos entrevistados têm acesso.

No entanto, conforme Silveira (2001), além do computador faz-se necessário, também, o provedor de acesso. Em relação a este aspecto quando questionados sobre a

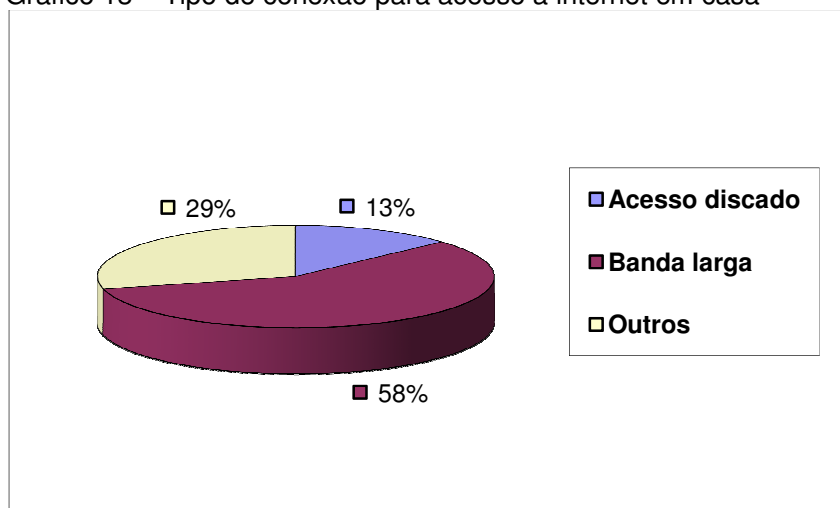
internet, constatou-se que há uma predominância (86%) dos que dispõem de internet nas suas casas. Veja-se o próximo gráfico.

Gráfico 12 – Proporção de alunos que tem acesso à internet em casa



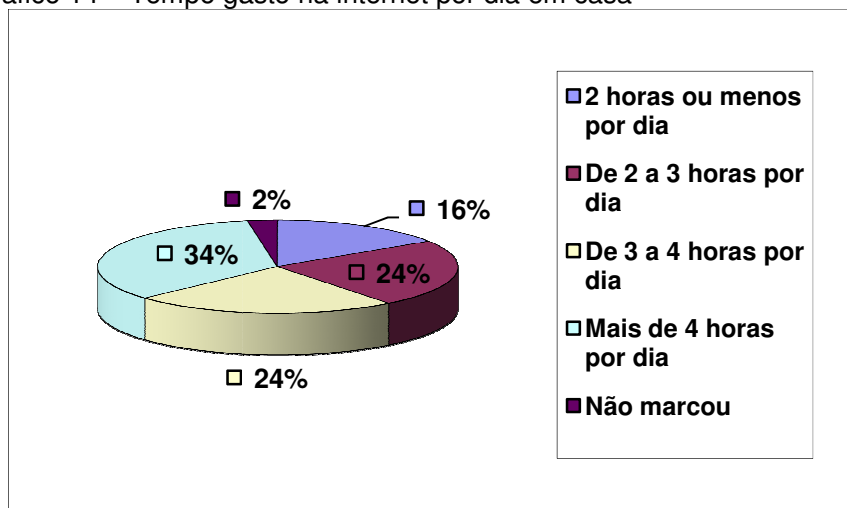
Em relação ao tipo de conexão que os entrevistados acessam a internet em suas casas, o maior número tem banda larga (58%).

Gráfico 13 – Tipo de conexão para acesso à internet em casa



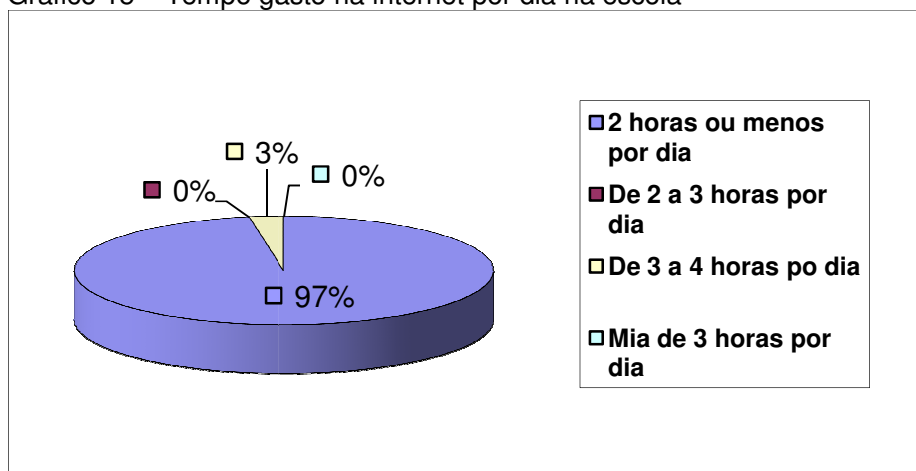
Em relação ao tempo de acesso, em casa, o número de horas que os alunos informaram ficar conectados é significativo.

Gráfico 14 – Tempo gasto na internet por dia em casa



Ainda sobre o tempo de acesso à internet, agora na escola, outros dados são revelados: 97% ficam conectados 2 horas ou menos por dia.

Gráfico 15 – Tempo gasto na internet por dia na escola



Em face das representações, pode-se afirmar que os alunos pesquisados possuem acesso físico aos equipamentos de informática e à internet (gráficos 12, 13, 14 e 15), o que é imprescindível ao processo de inclusão digital. Entretanto, o simples acesso físico a essas ferramentas, se é imprescindível à inclusão digital, não é suficiente para a realização plena dela. A inclusão digital depende de ações que vão além de viabilizar o acesso à tecnologia. Além desse acesso, o usuário deve dispor da capacidade de fazer uso do equipamento (o computador) e da rede (a internet), de forma a impactar, positivamente, suas condições de vida. Um instrumento facilitador é conhecer as principais línguas dos softwares disponíveis e do conteúdo da internet.

5.1.5 Capacidade técnica de manejar as tecnologias

Sobre a capacidade técnica de manejar as tecnologias, de acordo com o que os alunos afirmaram nos questionários, 100% sabem ligar e desligar o computador. Apenas 3% dizem não saber ativar programas. 8% não sabem manipular arquivos como procurar arquivos em discos flexíveis e rígidos, transferir arquivos entre dois discos diferentes e copiar arquivos. Sobre a capacidade técnica de usar o editor de texto 11% responderam saber usar pouco, 37% mais ou menos e 52% bastante. Quando questionados sobre o uso da planilha eletrônica, 22% informaram saber usar pouco, 51% mais ou menos e 27% bastante. Quanto a programas de apresentação, 19% declararam saber usar pouco, 25% mais ou menos e 56% bastante. Um aluno não respondeu.

Acerca do acesso à internet em casa, a partir dos dados, é possível identificar que, em relação às redes sociais, o Orkut é o mais utilizado.

Tabela 2 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – redes sociais

	Frequência	Frequência relativa %
Orkut	27	71%
Sonico	3	7,9%
Twiter	1	2,6%

Observa-se que, em relação aos meios de comunicação, o MSN tem a preferência dos envolvidos no questionário.

Tabela 3 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – meios de comunicação

	Frequência	Frequência relativa %
Msn	24	63,1%
Chat	1	2,6%
e-mail	1	2,6%

Quanto aos sites de busca, o Google é o mais acessado.

Tabela 4 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – busca de informações

	Frequência	Frequência relativa %
Google	10	26,3%
Mercado Livre	1	2,6%

Os dados revelaram que os alunos utilizam a internet para o lazer. Entre as atividades preferidas, estão os jogos (27%).(31,5%)

Tabela 5 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – entretenimento

	Frequência	Frequência relativa %
Vídeos	9	23,6%
Músicas	7	18,4%
Jogos	12	31,5%

Pôde-se observar, também, que os alunos acessam a internet para se manter informados e fazer pesquisas. Entretanto, esse acesso, se comparado com os demais aqui citados (redes sociais, meios de comunicação, busca de informações e entretenimento), é bem menor. Veja tabela a seguir.

Tabela 6 - Atividades desenvolvidas na internet em casa – conhecimento

	Frequência	Frequência relativa %
Notícias	2	5,2%
Pesquisas	4	10,5%

Quando perguntados sobre a mesma questão, agora na escola, os dados apresentam resultados em percentuais bem diferentes.

Tabela 7 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – redes sociais

	Frequência	Frequência relativa %
Orkut	1	2,6%

Tabela 8 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – meios de comunicação

	Frequência	Frequência relativa %
Msn	1	2,6%

Tabela 9 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – Busca de informações

	Frequência	Frequência relativa %
Google	10	26,3%
Wikipédia	4	10,5%

Tabela 10 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – entretenimento

	Frequência	Frequência relativa %
Vídeo	2	5,2%
Jogos	1	2,6%

Tabela 11 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – conhecimento

	Frequência	Frequência relativa %
Pesquisas	17	44,7%
Aprende Brasil	1	2,2%

Tabela 12 - Atividades desenvolvidas na internet na escola – outros

	Frequência	Frequência relativa %
Outros	6	15,7 %

Alguns alunos informaram que o acesso à internet para pesquisa na escola se dá conforme orientação do professor.

Quando o computador não está conectado à internet, em casa, as informações, reveladas pelos alunos, mostram que os jogos são as atividades mais frequentes: 27%. Em segundo lugar, vem a pesquisa: 21 %. Em terceiro lugar é indicado o vídeo com 5%. Em seguida, aparece o texto e as planilhas, com 3%.

Ainda no caso das atividades que o aluno prefere desenvolver quando o computador não está conectado à internet, agora na escola, a pesquisa - sem discriminar o tipo - aparece com 55%, seguida dos trabalhos escolares 40%. Com apenas 2,6% aparecem atividades relacionadas ao lazer: jogos e música.

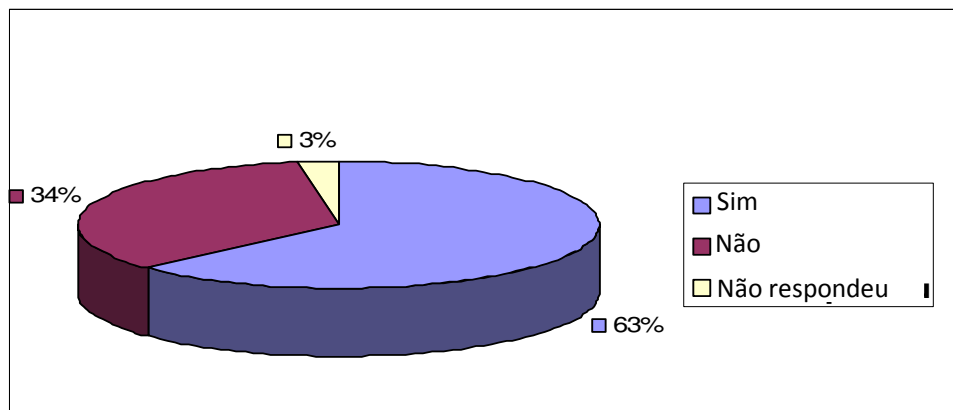
Os resultados apresentados nas tabelas de 2 a 12 revelam as relações dos alunos que participaram do questionário com as ferramentas de acesso, em dois espaços: a residência e a escola. No que se refere às redes sociais, tanto nas residências quanto na escola, o Orkut é o mais utilizado na primeira. No caso da escola, talvez por ser um acesso bloqueado, essa preferência cai de forma quase absoluta. Os meios de comunicação aparecem na forma de MSN. Assim como o Orkut, seu acesso é massivo em casa e quase inexistente na escola.

Tanto na residência quanto na escola, as ferramentas de acesso na busca da informação, por meio do Google, são utilizadas na mesma proporção. O acesso para fins de entretenimento é maior na residência; já o acesso de ferramentas na busca de conhecimento: apresenta maior ocorrência na escola.

5.1.6 Impactos do projeto UCA

Após o mapeamento da relação dos alunos com o computador e a internet, o foco de interesse do questionário voltou-se para as possíveis habilidades desenvolvidas nesses alunos pelo projeto UCA. O gráfico a seguir traz o resultado acerca da possível melhora do manuseio do computador e da navegação na internet, promovida pelo projeto.

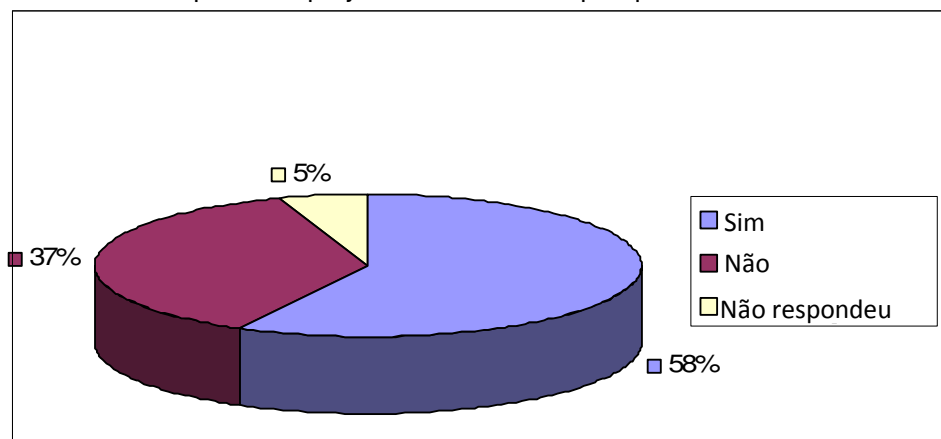
Gráfico 16 – Impacto do projeto UCA no manuseio do computador e da navegação na internet



De acordo com o gráfico 16, é visível a melhora do desempenho da maioria dos alunos que responderam ao questionário, como consequência da participação no projeto UCA (63%). Apenas 34% desses alunos entendem que não houve melhora em sua capacidade de manusear o computador e navegar na internet. Os 3% restantes não responderam.

O próximo gráfico representa o resultado da questão acerca da possível melhoria de habilidade de fazer pesquisa na internet, decorrente da participação no projeto UCA.

Gráfico 17 – Impacto do projeto UCA em fazer pesquisas na internet



Enquanto 5% não responderam a questão e 37% disseram não ter melhorado suas habilidades de fazer pesquisa na internet, 58% afirmaram que suas habilidades sofreram uma mudança qualitativa.

De acordo com os gráficos 16 e 17, os alunos que participaram do questionário revelaram melhoria na capacidade de manusear o computador e a internet (gráfico 16) e nas habilidades de fazer pesquisa usando a internet (gráfico 17). Esse resultado sinaliza que, com o projeto UCA, os alunos em questão melhoraram sua familiaridade com outro pressuposto da inclusão digital: a capacidade técnica de manejar as tecnologias.

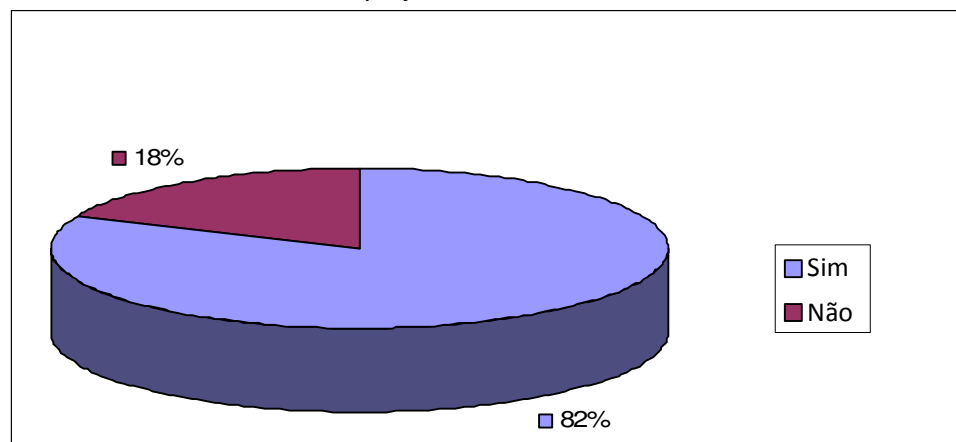
Do gráfico 4 ao gráfico 6, as questões, conforme já visto anteriormente, voltaram-se para o contato com o computador e a internet, antes da participação dos alunos no projeto UCA. Nos gráficos 16 e 17, questionou-se sobre a possível melhoria na capacidade de manejar essas duas ferramentas, bem como acerca das habilidades de fazer pesquisa por meio da internet. Estes gráficos demonstram melhoria no manejo das ferramentas e habilidade de pesquisa. Considerando esses dois aspectos, pode-se fazer uma aproximação: se inclusão digital implica acesso às tecnologias digitais, capacidade de manuseio dessas tecnologias e uso significativo delas, os alunos que participaram do

questionário revelaram estar inseridos no universo das tecnologias, pelo menos no que diz respeito aos dois primeiros, uma vez que, além do acesso ao computador e à internet, informaram ter capacidade de manusear esses instrumentos.

5.1.7 Utilização de outras ferramentas

Aprofundando a questão do manuseio das ferramentas tecnológicas, foi perguntado ao grupo acerca do editor de texto, planilhas eletrônicas e outros aplicativos. O gráfico a seguir traz a representação das respostas.

Gráfico 18 – Habilidades em usar ferramentas como editor de texto, planilhas eletrônicas e outras antes do projeto UCA



De acordo com o que afirmaram no questionário, os percentuais entre o uso do computador e acesso à internet, antes do projeto UCA, e aqueles com a presença do projeto permitem inferir que não houve uma influência considerável do projeto UCA na utilização dos softwares mais comuns: 82% dos entrevistados já sabiam usar ferramentas como o editor de texto, planilhas eletrônicas etc., antes da participação no projeto UCA. Apenas 18% informaram não saber usar essas ferramentas, o que só foi possível após o ingresso no projeto.

5.1.8 Capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos

Quando questionados sobre as habilidades associadas à informática, desenvolvidas depois do projeto UCA, e a sua importância na vida diária, os dados

revelaram, que para a maioria (65,7%), o projeto UCA não desenvolveu habilidades na área da informática relacionadas com a vida diária.

Ainda na busca de informações que revelassem a capacidade de integrar as tecnologias aos fazeres cotidianos, foi perguntado o que o computador ajudou na vida diária. Em relação a esta questão, 31% sinalizaram que o uso mais significativo do computador na vida diária se deu no item pesquisa. Os itens atualização e relacionamentos, ambos obtiveram 19% da preferência dos alunos, seguidos do item entretenimento com 14%. Alguns alunos (10%) responderam que ajudou, mas não especificaram no que.

5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

O questionário, conforme já informado, tinha como propósito inicial levantar informações de toda a população. Além disso, identificar, entre os 38 alunos do 9º ano do período matutino do Colégio Dom Alano, participantes do projeto UCA, que participariam das entrevistas, de acordo com o seguinte critério: alunos que já tinham acesso ao computador antes de participar do projeto UCA e alunos que não tinham tido essa experiência antes de participar desse mesmo projeto. Como também já informado anteriormente, os dados levantados revelaram a existência de um grupo apenas, formado por alunos que já tinham acesso ao computador, antes da participação no projeto UCA. Entre esses alunos, foram escolhidos, por amostragem aleatória, aqueles que participariam da entrevista (10). O objetivo da entrevista foi, a partir de um grupo menor e com um contato mais direto validar, os dados levantados no questionário.

De acordo com Alves-Mazzotti (1998), Gil (2002), a quantidade de sujeitos entrevistados, isto é, o grupo considerado ideal para revelar informações relevantes à pesquisa deve resultar de um consenso, particularmente quando as informações obtidas estão suficientemente confirmadas e dados novos ficam cada vez mais raros. Em nosso caso específico, como foi identificado, pelo questionário exploratório, apenas um grupo - o de alunos que utilizavam o computador antes da inserção no projeto UCA - as respostas ao questionário atingiram um grau de redundância, a partir do qual não se justificava a inclusão na entrevista de um grande número de elementos. Por isso, foram escolhidos, aleatoriamente como já informamos, 10 sujeitos.

As considerações de análise flutuante e indexatória inicial dos questionários nos permitiram estabelecer uma lógica para o conjunto das perguntas nas entrevistas. No

primeiro momento, buscou-se verificar se a amostra contemplou alunos de diferentes endereços.

5.2.1 Caracterização do aluno

Em relação à localização da residência dos alunos levantou-se o seguinte:

Tabela 13 – Localização e distância da residência dos alunos entrevistados em relação ao Colégio Dom Alano

Bairro-Setor	N. de alunos residentes (%)	Distância do Colégio Dom Alano (Quadra 208 Sul) (m)
106 sul	1 (10%)	500
207 sul	1 (10%)	2000
210 sul	1 (10%)	500
306 sul	1 (10%)	500
307 Norte	1 (10%)	5000
403 Sul	1 (10%)	3000
407 Sul	1 (10%)	5000
1004 Sul	1 (10%)	5000
Chácara	1 (10%)	--
Não declarou	1 (10%)	--

Os dados sobre a localização das residências dos alunos podem ser melhor visualizados no mapa a seguir.

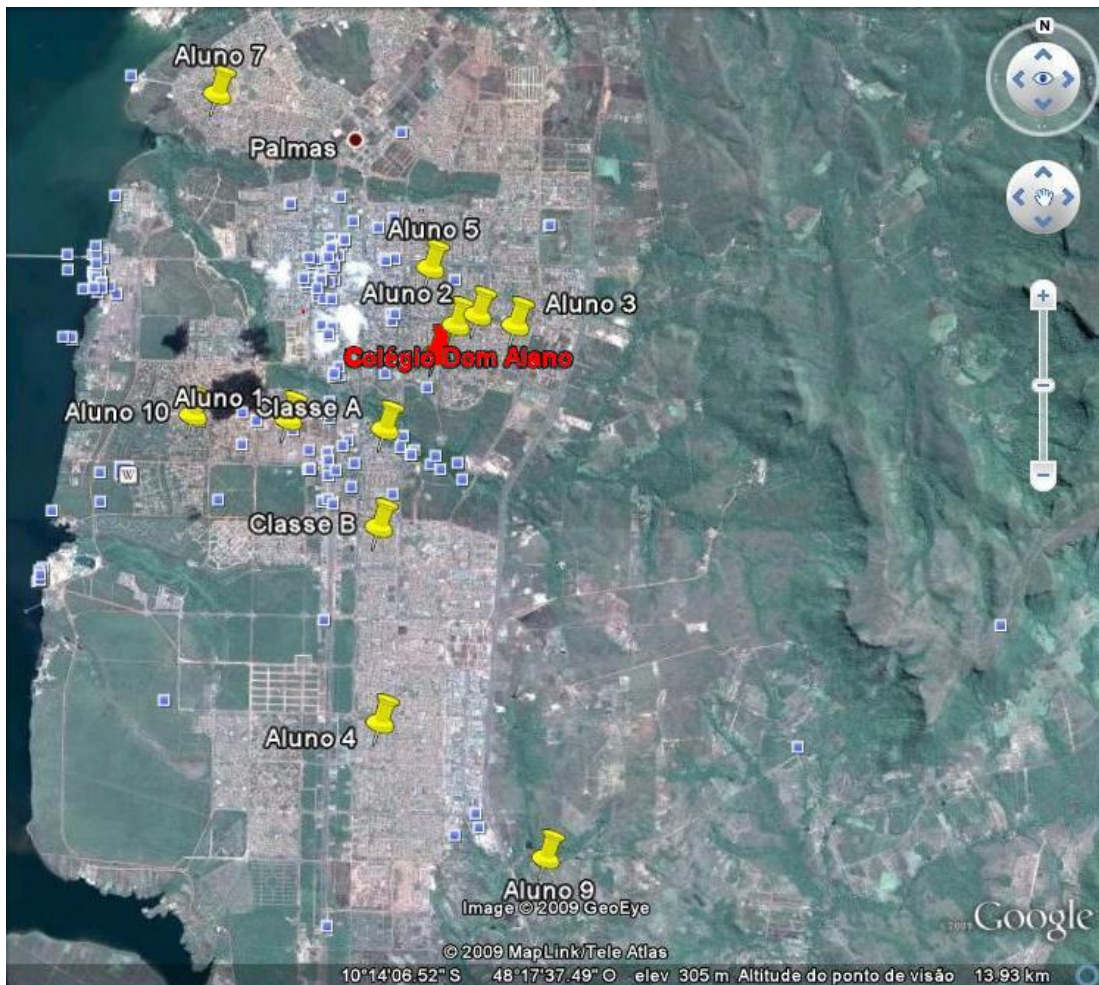


Figura 05 - Mapa de Palmas com local de moradia dos alunos do 9ª ano entrevistados

Fonte: www.googlemaps.com

Quanto ao local de moradia dos alunos da amostra selecionada para a entrevista (10), há uma grande variação de locais de residências dos alunos em relação à localização central do Colégio Dom Alano. Sobre a idade, dois alunos têm treze anos, quatro têm quatorze anos, dois tem quinze anos e dois têm dezesseis anos. Quanto ao sexo, a amostra é equilibrada: cinco são do sexo masculino e cinco do sexo feminino. Considerando que a amostra tem dez alunos de diferentes quadras residenciais, com uma composição equitativa por sexo e contemplando todas as faixas etárias da população pesquisada (38), podemos inferir que a amostra é representativa, em relação à distribuição geográfica da residência, ao sexo e à idade.

5.2.2 Acesso ao computador

Quanto ao acesso ao computador, a primeira das exigências para que ocorra a inclusão digital, segundo Chaves (2006), Warschauer (2006), em que nos apoiamos para realizar esta pesquisa, foram levantados dados sobre a existência de computador em casa, a quantidade de máquinas, o acesso ou não à internet, o tipo de conexão, o tempo de uso do computador em casa, o acesso à internet em lan house ou cybercafé, acesso ao computador e à internet na escola, bem como o tempo de uso dessas ferramentas na unidade escolar, respectivamente.

Sobre o acesso ao computador, oito alunos disseram possuir computador em casa; dois informaram que não possuem essa ferramenta em sua residência. Quando a questão foi o número de computadores existentes nas residências dos alunos que informaram possuir computador em casa, obtivemos as seguintes informações: cinco alunos possuem apenas um computador em casa; um aluno dispõe de dois computadores; e dois alunos possuem três computadores em casa.

À questão referente ao acesso à internet por meio do computador de sua residência, cinco alunos responderam que sim, que acessam a internet no computador disponível em casa; cinco informaram que não. A conexão utilizada pelos que responderam sim: um acessa a internet por meio da conexão 3G; um pelo Wireless e três por intermédio da ADSL. Em relação ao tempo de acesso, ainda em sua residência, os alunos que dispõem de computador e internet revelaram os seguintes dados sobre o tempo conectado por dia: dois alunos ficam uma hora e meia; dois, três horas; e um, quatro horas ou mais. Se usa o computador e a internet na lan house ou cybercafé, três alunos informaram que sim.

Se têm acesso ao computador e à internet na escola, todos (10) informaram que sim, embora alguns (5) tenham reclamado da qualidade. O tempo de uso do computador na escola foi informado de diferentes maneiras: um aluno disse: *Ah, é raro. [...] tá dando muito defeito na internet [...] nossa sala tá com menos computador que o tanto de aluno;* outro aluno afirmou não saber falar sobre o assunto, porque *é muito difícil a gente pegar nesses computadores*. Houve um entrevistado que se posicionou da seguinte maneira: *É difícil a gente usar, mas quando a gente usa, a gente usa duas aulas [...]*, já outro revelou que *Em média a gente usa umas quatro vezes por mês.*

[...] é raro a gente usar. Quando usa é quarenta e cinco minutos, meia hora, pouco tempo [...]: essa foi a posição de outro entrevistado, acrescida pela informação de que, na escola, o computador e a internet são usados *[...] mais ou menos de duas em duas*

semanas [...]. Um aluno declarou que [...] tem dia que não usa. [...] esse mês ainda não teve, mês passado se teve muito foi duas vezes. Uma vez por semana, declarou outro, para, finalmente, alguém revelar que a utilização do computador e da internet na escola se dá em apenas uma hora: Na hora do recreio e quando eu venho à tarde.

Pelas falas dos entrevistados, ficou evidente que todos os membros do grupo têm acesso ao computador e à internet na escola. Indicadores como *muito defeito na internet; menos computador que alunos; é muito difícil a gente pegar nesses computadores; é difícil a gente usar; de duas em duas semanas; uma vez por semana; tem dia que não tem e na hora do recreio* sinalizam uma precariedade na utilização desses instrumentos, configurada pela raridade do acesso e pela escassez do tempo de utilização.

Sabe-se que a sociedade da informação, além de complexa, é marcada por novos conceitos, valores e relações. O elemento fundante dessa sociedade são as tecnologias da informação e da comunicação, que constroem novas subjetividades, cultura, conhecimento e informação. Sobre tudo isso, criam novas possibilidades sociais. A moeda de troca da sociedade da informação é o trabalho intelectual humano e a criatividade. Isso porque sua matéria prima é a informação, que impacta todas as atividades humanas.

As tecnologias da informação e da comunicação implicam uma transformação multidimensional que, segundo Castells (2006), pode ser includente e excludente. O não acesso às TIC pode determinar, na sociedade da informação, a diferença entre incluídos e excluídos: a exclusão digital é uma forma de exclusão social, uma vez que, por meio dela, nega-se, aos indivíduos, capacidade para usufruir os benefícios do progresso e produzir bens materiais e simbólicos, próprios da sociedade da informação.

Para Chaves (2006), a inclusão digital envolve três aspectos: acesso à tecnologia digital, capacidade técnica de manejar a tecnologia e capacidade de integrar essa mesma tecnologia aos afazeres cotidianos. O acesso à tecnologia digital é o mesmo que acesso físico às TIC. A concretização desse acesso envolve a disponibilidade de computadores, a extensão e a disponibilidade das telecomunicações e o provimento de centros públicos de acesso (WARSCHAUER, 2006).

Partindo-se dessas considerações, quanto ao acesso à tecnologia digital, a primeira das exigências da inclusão digital, os dados levantados na entrevista revelaram haver oportunidades desiguais de inclusão digital, uma vez que em relação ao computador 20% revelaram não possuir este equipamento em suas residências. Este número aumentou em relação à internet em casa, 50% dos entrevistados responderam

não ter acesso em casa. Os outros 50% declararam ter acesso a essas ferramentas em lan house.

Quando questionados sobre o acesso a essa mesma tecnologia, mas agora na escola, a situação se apresentou favorável em relação a apresentada anteriormente: 100% dos entrevistados informaram ter acesso às tecnologias. Embora tenham feito ressalvas sobre o tempo e a qualidade desse acesso – como revelado pelos indicadores destacados na análise das entrevistas – todos os elementos do grupo, de uma maneira ou de outra, tiveram acesso às tecnologias, garantido pelo projeto UCA.

Se a inclusão digital exige, entre seus pré-requisitos, a disponibilidade de computadores (WARSCHAUER, 2006), e de provedor de acesso (SILVEIRA, 2001), mesmo havendo insatisfação relativamente à forma como vem se dando o acesso às tecnologias digitais no projeto UCA do Colégio Dom Alano, pode-se inferir que o primeiro aspecto – acesso à tecnologia digital – encontra-se contemplado.

5.2.3 Capacidade técnica de manejar as tecnologias

Sobre a capacidade técnica de manejar as tecnologias, a entrevista foi realizada a partir das seguintes provocações: que programa ou programas o aluno usa com mais frequência em sua casa e na escola; quando o computador está conectado à internet, seja em casa, seja na escola, o que lhe é permitido acessar e por quê; como os professores auxiliam os alunos no uso do computador e da internet na escola.

De acordo com o resultado da entrevista, os programas mais usados pelos alunos que possuem computador em casa são Orkut, MSN, Youtube, Google, Word, Yahoo e Wikipédia (7 alunos), 70%. Mas houve um aluno que, embora tendo o computador em casa, revelou não fazer uso de nenhum programa. Os dois outros entrevistados, conforme já informamos anteriormente, não possuem computador em casa.

Os alunos que dispõem de computador e internet em casa, quando estão conectados estão acessando: *Tudo*, mas com acompanhamento dos pais (2 alunos). Outros dois afirmaram que *Não tem nenhuma barreira*, nada é proibido. Um aluno revelou acessar o Youtube apenas para ouvir música. Dois outros, por não ter internet em casa, nada responderam. Na escola, esses alunos acessam com mais frequência sites de pesquisa: Aprende Brasil, Wikipédia e Google. Há, também, entre outros sites que, segundo os entrevistados, são indicados pelos professores. Neste caso, os alunos não nominaram os sites. O Orkut, também referido, é usado clandestinamente.

Ainda no caso do acesso às tecnologias na escola, os dados da entrevista revelaram que a instituição permite o acesso apenas a sites de pesquisa, com a finalidade de promover o conhecimento: *Site de pesquisa só; Na escola só aprende Brasil [...]; Na escola uso mais para pesquisa; Só para fazer pesquisa; Pesquisa, né?; Mais site educacional e [...] fazer trabalho.*

À questão: o que você gostaria de usar e acessar mais no computador quando ele está conectado à internet? – as respostas foram, predominantemente: Orkut e MSN. A partir da experiência empírica, pode-se inferir que os entrevistados gostariam de usar o computador para jogos e outras diversões, ao contrário do que lhes é permitido pela escola, que orienta seu contato com o computador e a internet para o estudo e a pesquisa.

Sobre o que e como os professores auxiliam os alunos no uso do computador, as respostas deram conta de que os professores orientam, por meio de apresentação de sites, roteiros e link, sempre com vistas à pesquisa: *[...] costumam passar um site [...] dão uma dica assim de onde estão as pesquisas e as tarefas; [...] colocam os roteiros, os links [...] já tem as questões e eles as utilizam; Indica o site; [...] para fazer pesquisa.* Entretanto, dois entrevistados referem-se à participação dos monitores na tarefa de auxiliar os alunos: *[...] tem sempre dois monitores na sala [...] são eles que ajudam a gente.*

De acordo com Warschauer (2006), capacidade técnica de manejar as TIC significa capacidade de o usuário fazer uso do computador e da internet, com a desenvoltura necessária para que possa envolver-se em práticas sociais significativas. Por essa razão, as pessoas que não sabem ler, não aprenderam a utilizar um computador e nem conhecem as principais línguas dos softwares disponíveis, além do conteúdo da internet, não terão facilidade de conectar e utilizar a internet de modo que impacte positivamente sua vida.

Letramento e práticas sociais significativas são faces de uma mesma moeda: a inclusão digital. Logo, o letramento – combinação de equipamentos, conteúdo, habilidades, entendimento e apoio social – é o pressuposto básico do envolvimento em práticas sociais significativas. Há diferentes tipos de letramentos: letramento por meio de computador, letramento informacional e letramento comunicacional mediado por computador (WARSCHAUER, 2006).

O letramento por meio do computador refere-se às formas mais básicas de operação com essa máquina, tais como ligar, abrir uma pasta, salvar um arquivo. Essas operações revelam a fluência da manipulação física e operacional do computador, que

implica a produtividade das pessoas de acordo com as diferentes dimensões sociais e faixas etárias. O letramento informacional envolve conhecimentos específicos do uso do computador – domínio do programa de navegação e letramento de busca, por exemplo – e habilidades de letramentos críticos mais amplas, como análise e avaliação de fontes de informações. O letramento comunicacional mediado por computador trata das habilidades interpretativas e de escrita de que devem dispor as pessoas para se comunicar por meio da mídia online (WARSCHAUER, 2006).

Como neste subitem buscou-se identificar a capacidade técnica de manejar as tecnologias, por parte dos alunos do Colégio Dom Alano, envolvidos no projeto UCA, esta análise recorreu apenas ao conceito de letramento por meio do computador. De acordo com os resultados das entrevistas, analisados anteriormente, os alunos revelaram que usam Orkut, MSN, Youtube, Word, bem como sites de pesquisa como Google e Aprende Brasil. Quando na escola, a finalidade é sempre a mesma: agregar conhecimento. Quando em casa, onde revelaram quase tudo, o objetivo primeiro é o entretenimento.

Trata-se do letramento básico, via computador, que implica familiaridade e fluência com o software, utilizado não como um fim em si mesmo, mas voltado a objetivos imediatos de aprendizagem. Por essa razão, podemos inferir que a segunda condição necessária à inclusão digital - capacidade técnica de manejar as tecnologias - foi atingida, parcialmente, uma vez que diversos indicadores já apresentados acima como *não tem nenhuma barreira; [...] costumam passar o site; dão uma dica de onde estão as pesquisas e as tarefas*, revelam que as formas mais básicas de operação com o computador são do domínio dos alunos.

5.2.4 - Capacidade de Integrar as Tecnologias aos Afazeres Cotidianos

Neste subitem, serão apresentados os dados referentes a questões relacionadas com o impacto do uso do computador na concretização das tarefas realizadas pelos alunos e atividades nas quais eles gostariam de usar o computador, quando conectado à internet.

De acordo com indicadores identificados nas falas dos entrevistados – [...] *me ajuda a estar mais informada; [...] ensina a ter conhecimento; [...] ajuda a melhorar a minha aprendizagem; Pesquisar; Aumentar minha nota; A pesquisar; Conhecer mais as matérias; Adquirir mais conhecimento; Aprender; [...] desenvolver conhecimento* – revelam que 100% dos alunos entrevistados (10 alunos) utilizam as ferramentas para fins

de aprendizagem, informação que fica mais patente quando destacamos os indicadores (verbos): *ajudar, ensinar, melhorar, pesquisar, adquirir, aprender, desenvolver*.

Entretanto, há alunos que, além dessa utilização para a aprendizagem e descoberta de informações, recorrem às ferramentas para [...] *comunicar com as pessoas e entretenimento*. Esses alunos representam 20% dos entrevistados.

Perguntados sobre quais atividades eles gostariam de realizar, quando o computador está conectado à internet, o grupo se referiu a sites de relacionamento, entretenimento e notícias. No primeiro caso, 30% dos alunos disseram que preferem o Orkut e MSN. Em relação ao entretenimento, 50% preferem jogos, 10% prefere música, 10% filmes e vídeos. As notícias são vistas no UOL e na Globo por 10% dos alunos.

Uma das marcas da sociedade atual são os dispositivos eletrônicos - terminais de autoatendimento, cartões eletrônicos, celulares e outros artefatos – que exigem das pessoas capacidade para utilizá-los, facilitando, assim, suas próprias vidas. Essa exigência implica inclusão digital. Para que uma pessoa seja incluída digitalmente, é necessário que sejam cumpridos passos, entre os quais está a capacidade de integrar essas tecnologias ao cotidiano (CHAVES, 2006), (WARSCHAUER, 2006).

A porta para a compreensão do sistema tecnológico não são os equipamentos e as instalações de que dispõem as pessoas, mas o produto da utilização que elas fazem desses equipamentos e instalações. Por isso, o que importa é a relação entre a utilização dos equipamentos, o conhecimento produzido por essa relação e as transformações na vida dos indivíduos. Logo, um dos pontos de observação, quando se trata de inclusão digital, é o que as pessoas fazem com as tecnologias para fins pessoais ou socialmente significativos.

A partir dessas considerações teóricas e tendo em vista o resultado da análise dos dados da entrevista, que revelam que os alunos entrevistados recorrem às ferramentas tecnológicas para fins de aprendizagem, relacionar-se com pessoas e divertir-se de uma maneira geral, pode-se inferir que eles fazem uso restrito das tecnologias, não chegando, portanto, a integrar as TIC aos afazeres cotidianos, usando-as de modo eficaz, seja para fins pessoais, seja para objetivos sociais.

Esses objetivos exigem que o indivíduo disponha de condições mínimas de autonomia para apropriar-se das ferramentas de forma crítica e significativa. Além disso, habilidades cognitivas, favoráveis a transformar informação em conhecimento e utilização em apropriação, processos cognitivos da inclusão digital, também são indispensáveis.

Eu não sou muito ligada à tecnologia do computador porque eu não sei mexer nada [...]: esse é o posicionamento de um dos entrevistados, que acrescentou, ainda: [...]

eu não me interesse muito em aprender a mexer no computador [...] eu não gosto não. Computador pra mim é um bicho de sete cabeças.

O posicionamento do entrevistado que revelou não ter afeição ao computador e nem interesse em aprender a utilizá-lo e a informação sobre o uso das tecnologias para fins de aprendizagem, comunicação e entretenimento, bem como as informações dos demais entrevistados, confrontados com o recorte teórico apresentado acima, permitem-nos inferir: o terceiro elemento necessário à inclusão digital - capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos – não foi atingido pelos alunos do projeto UCA do Colégio Dom Alano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a inclusão digital é um processo que permite que as pessoas tenham acesso às tecnologias digitais e se capacitem para utilizá-las de forma a produzir impactos positivos em seus interesses e melhorar sua qualidade de vida. Para que uma pessoa seja incluída digitalmente, algumas exigências devem ser cumpridas: acesso à tecnologia digital, capacidade técnica de manejar essa tecnologia e capacidade de integrar a tecnologia aos afazeres cotidianos.

Porque impactaram todos os aspectos da vida humana, as tecnologias digitais envolveram, em suas teias, também a escola. Por isso, surgiu a preocupação de integrar as TIC à cultura escolar, uma vez que o potencial pedagógico do computador passou a ser reconhecido. Nasce, assim, o paradigma Um para Um, com o objetivo de levar o aluno a ter uma convivência mais aproximada com a máquina.

A versão brasileira desse paradigma é o projeto UCA. Esse projeto busca oferecer, a cada aluno matriculado no ensino fundamental público, um computador, artefato que deverá ser utilizado nas atividades escolares e facilitar o processo de inclusão digital desse aluno. Entre as cinco escolas dos cinco estados em que foi implantado esse projeto, num experimento piloto, está o Colégio Dom Alano, na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins.

O projeto UCA no Colégio Dom Alano propunha, entre seus objetivos, melhorar a ação pedagógica da escola e fortalecer o processo de inclusão digital de professores, alunos, pais e comunidade. Os instrumentos destinados a essa tarefa são o computador e a internet.

O objeto desta investigação nasceu do conhecimento que tivemos desse projeto e de seus objetivos. A partir desse conhecimento, elaboramos nosso problema: os alunos do Colégio Dom Alano, envolvidos no projeto UCA, estão sendo incluídos digitalmente? Essa pergunta tinha como pressuposto a compreensão de que inclusão digital é muito mais do que acesso à tecnologia digital e envolve capacidade técnica de manejar as TIC e habilidades para integrá-las aos afazeres cotidianos.

Definido o problema, propusemo-nos os seguintes objetivos: estudar o projeto UCA no Colégio Dom Alano (objetivo geral); verificar se os alunos do Colégio Dom Alano, envolvidos no projeto UCA, têm acesso ao computador e à internet; esclarecer se os alunos têm capacidade técnica de manusear as tecnologias e analisar se eles utilizam as

tecnologias para melhorar sua qualidade de vida (objetivos específicos). Os métodos indutivo, dedutivo, qualitativo e quantitativo, o estudo de caso e a análise de conteúdo foram os procedimentos metodológicos usados para realizar esta pesquisa.

As questões apresentadas aos 38 alunos que participaram do questionário exploratório envolveram a existência ou não de computador em casa e o tempo desse convívio em caso positivo; o acesso à internet; o local desse acesso; a relação com a internet antes do projeto UCA; a melhoria ou não do manejo do computador e da internet, a partir do projeto, e das habilidades de pesquisa na rede; utilização de outras ferramentas além da internet.

O resultado desse questionamento revelou que há, entre os alunos, predominância dos que possuem computador em casa (95%). O tempo de convívio com essa ferramenta em casa, há mais de três anos, segue na mesma direção. Não é diferente quando a questão é o acesso à internet, que, em sua maioria, se dá na própria residência do entrevistado.

O uso da internet antes do projeto UCA também revelou-se positivo: a quase totalidade dos entrevistados afirmou ter tido acesso a essa ferramenta, antes do projeto no Colégio Dom Alano. O manuseio do computador e da internet pelos entrevistados, após a inserção no projeto UCA, não foi diferente do que aconteceu nas duas questões imediatamente anteriores. Sobre as habilidades de fazer pesquisa na internet, os entrevistados revelaram ter passado por uma mudança qualitativa.

Para Warschauer (2006) lápis, canetas, papéis e livros foram preponderantes no processo de aprendizagem e produção do conhecimento em grande parte do século XX. O computador e a internet desempenham o mesmo papel no século XXI: são ferramentas poderosas para aprendizagem e preparo dos cidadãos do futuro.

Os alunos do colégio Dom Alano, ao revelar que possuem um relacionamento positivo com o computador e com a internet, permitem uma inferência: colocam-se na perspectiva de aprendizagem e preparo técnico a que se refere Warschauer (2006) e cumprem a primeira exigência posta pelo processo de inclusão digital: o acesso físico às tecnologias, cuja concretização envolve, principalmente, disponibilidade de computadores e disponibilidade das telecomunicações.

Conforme já consideramos em outras partes deste trabalho, a disponibilidade de computadores não é apenas o primeiro passo na direção do acesso às TIC, mas um elemento imprescindível, assim como a disponibilidade das telecomunicações.

Os alunos que participaram do questionário exploratório afirmaram o contato com o computador e a internet, a melhoria na capacidade de manejar essas ferramentas e

habilidade de fazer pesquisa pela internet. O acesso às tecnologias é majoritariamente em casa, desde antes da implantação do projeto UCA. De acordo com Chaves (2006), inclusão digital implica, além da capacidade de manuseio das tecnologias e do uso significativo delas, o acesso ao computador e à internet.

Em relação ao acesso às tecnologias e partindo dos dados levantados, pode-se fazer outra inferência: os alunos envolvidos no questionário exploratório cumpriram a primeira exigência da inclusão digital: o acesso às tecnologias digitais, pois, além do computador e da internet, eles afirmaram utilizar outras ferramentas, tais como: planilhas eletrônicas, editores de textos, etc.

Na entrevista, a questão do acesso às tecnologias foi aprofundada, uma vez que a maioria dos entrevistados revelou ter acesso ao computador e à internet, antes e depois do projeto UCA, e discorreu sobre as circunstâncias desse acesso. Mesmo havendo insatisfação relativamente à forma como vem ocorrendo o acesso às tecnologias digitais no projeto UCA, os dados revelados pela entrevista confirmam o que já fora inferido anteriormente: a primeira exigência da inclusão digital – o acesso à tecnologia digital – foi contemplada.

Sendo assim, esses alunos, aos poucos, estão se submetendo ao novo paradigma técnico-econômico, decorrente do processo de expansão e reestruturação do capitalismo, do qual nascem uma sociedade e uma economia que recorrem às tecnologias da Informação e da comunicação, tendo a informação como o principal elemento de toda atividade humana (SILVEIRA, 2001).

Em relação à capacidade técnica de manejar as tecnologias, os alunos envolvidos na entrevista, que retoma indagações do questionário e acrescenta outras, o resultado não foi diferente; os entrevistados revelaram usar, no computador de casa, Orkut, MSN, Youtube, Google, Word, Wikipédia. Informaram, também, que, quando estão conectados na internet de casa, acessam tudo. Já na escola acessam com mais frequência o site de pesquisa, tais como Google, Wikipédia, Aprende Brasil. Entretanto, eles gostariam de acessar também o MSN e o Orkut. De todo modo, os entrevistados sinalizaram possuir certa capacidade técnica de manejar as tecnologias.

Infere-se, portanto, que esses alunos atingiram o letramento por meio do computador, uma vez que, para acessar as ferramentas que revelaram utilizar tanto em casa quanto na escola, devem conhecer as formas mais básicas de operação com a máquina (ligar, abrir pasta, salvar arquivo, etc.). Isso significa manipular o computador com fluência física e operacional, o que implica produtividade.

Esse letramento básico, via computador, revela familiaridade e fluência com o software, utilizado com objetivos imediatos de aprendizagem. Sendo assim, infere-se que a capacidade técnica de manejar as tecnologias, segunda condição da inclusão digital, também foi atingida: as operações mais básicas com o computador, de acordo com a entrevista, são dominadas pelos alunos.

Se as duas primeiras exigências da inclusão digital (acesso às tecnologias e capacidade de manejá-las) foram asseguradas aos alunos do projeto UCA do Colégio Dom Alano, levando-os da utilização ocasional e suplementar das TIC para um uso mais frequente e integrado das tecnologias às atividades curriculares, o caminho para inclusão digital está sendo sedimentado, para garantir aos indivíduos a capacidade de usufruir os benefícios do progresso e produzir os bens materiais e simbólicos, que distinguem a sociedade da informação.

O otimismo relativo ao acesso e à capacidade técnica de manejar as tecnologias não se repetiu quando a questão foi a capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos. Vejamos: os equipamentos e as instalações de que dispõem as pessoas não são suficientes para garantir a inclusão digital. Para isso, é necessário, ainda, que a utilização dos equipamentos implique transformações na vida dos indivíduos.

Os alunos entrevistados revelaram recorrer às ferramentas tecnológicas apenas para fins de aprendizagem e relacionar-se com pessoas, divertir-se. Não sinalizaram, portanto, que integram as tecnologias aos afazeres cotidianos de modo eficaz tanto para fins pessoais quanto para atividades coletivas (). Sendo assim, não dispõem da autonomia necessária à utilização das ferramentas de forma crítica, significativa e produtiva. Além disso, não apresentam as habilidades cognitivas para transformar informação em conhecimento e utilização em apropriação, outras exigências da inclusão digital.

Em face do exposto, pode-se inferir que a capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos não foi atingida pelos alunos do projeto UCA do Colégio Dom Alano. Logo, se inclusão digital implica acesso às tecnologias, capacidade técnica de manejar as tecnologias e capacidade de integrar as tecnologias aos afazeres cotidianos, e a terceira exigência não foi atendida, não se pode afirmar que o projeto UCA tenha promovido a inclusão digital de seus participantes, uma vez que não produziu avanços significativos na relação que os jovens tinham com as tecnologias, antes da implantação desse projeto em 2007.

A brevidade da existência do projeto UCA no colégio Dom Alano (plenamente, do segundo semestre de 2007 e todo o ano de 2008) pode explicar os resultados a que

chegou esta investigação. Pelo sim, pelo não, talvez seja pertinente afirmar que, para que haja inclusão digital, as políticas e projetos voltados para tal devem ser mais efetivos, garantindo, assim, resultados mais satisfatórios porque mais concretos, levando a transformações substantivas no cotidiano dos usuários das tecnologias.

Nesse contexto de reestruturação das políticas e projetos voltados à inclusão digital, o apoio teórico, o apoio técnico e o apoio pedagógico devem ser assegurados ou até mesmo redefinidos, tendo em vista os resultados pouco positivos do pré-piloto implantado na escola de Palmas – TO. Se todos os suportes referentes ao projeto de inclusão digital forem da própria escola onde está sendo realizada a experiência, o sucesso não terá mais chance de ser assegurado?

REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de Andrade. **Revolução Industrial e capitalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

ALVES- MAZZOTTI, O método nas ciências sociais. In: ALVES MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O MÉTODO NAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo, Pioneira, 1998.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução L. A. Antero e A. Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1995.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1973.

CAMARA DOS DEPUTADOS (BRASIL), Um Computador por aluno: a experiência brasileira, Série Avaliação de Políticas Públicas, Coordenação de Publicações, Brasília, 2008.

CARVALHÊDO, Wlisses dos Santos; LIRA, Elizeu Ribeiro. Palmas, ontem e hoje: do interior do cerrado ao portal da Amazônia. In: *Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia*, v. ', no.,2, p.51-73, jul., 2009.

CARVALHÊDO, Wlisses dos Santos. **Segregação urbana: uma análise sócio-espacial da capital Palmas-TO**. Porto Nacional: artigo (Graduação de Licenciatura Plena em Geografia)- Universidade Federal do Tocantins, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, v.1, 2000.

_____. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Fim de milênio. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, v. 3, 2000.

_____. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, Denis de (org). **Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

_____. Inovação, liberdade e poder na era da informação. In: MORAES, Dênis (Org.). **Sociedade midiaticizada**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

CHAVES, Eduardo O. C. **A Inclusão Digital e a educação**, 2006. Disponível em: http://www.escola2000.org.br/pesquisa/texto/textos_art.aspx?id=79, Acessado em 06/07/2009.

COLÉGIO DOM ALANO MARIE DU NODAY. **Projeto UCA**, Palmas, 2007a.

_____. **Projeto político pedagógico**, 2009, Palmas, 2009.

_____. Projeto um computador por aluno: **As melhores práticas**, Palmas, s/d.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**, 2. edição, Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **20ª Pesquisa Anual do Uso de Informática**, 2009. Disponível em <http://www.eaesf.fgvsp.br/subportais/interna/relacionad/GVciaPesq2009Col.doc>. Acessado em 25/09/2009,

GIL, Antônio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. edição, São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Geraldo da Silva. **Em nome do Pai, da cidade e da identidade**: estratégias midiáticas do processo de globalização no estado do Tocantins. São Leopoldo: Unisinos, 2004. (Tese de Doutorado).

IBGE. **Banco de Dados Agregados**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. 2007. Acessado em 25/10/2009

KRAN, Faída; FERREIRA, Frederico Poley Martins. **Qualidade de vida na cidade de Palmas –TO**: Uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos. In: *Ambiente e sociedade*, vol. IX, n. 2, jul./dez, 2006.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da Educação**: da antiguidade aos nossos dias. 7. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Reunião de trabalho**: utilização pedagógica intensiva das TIC nas escolas, 2005. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000337.pdf>. Acessado em 22/07/2009.

NEGROPONTE. N. **Perguntas frequentes**. Disponível em <http://www-static.laptop.org/pt/vision/mission/faq.shtml>, 2007. Acessado em 12/07/2009.

OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científico**, São Paulo. Pioneira Thompsom Learning, 1999.

OLPC. **Missão 2007**. (2007) Disponível em <http://laptop.org/pt>. Acessado em 15/05/2009.

SCHAFF, Adan. **A sociedade informática**: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade Paulista: Brasiliense, 1995.

SILVEIRA, Lilian de P. Paiva. **A implantação do Projeto Um Computador por Aluno – UCA**. Colégio Dom Alano Marie Du Noday, Palmas, 2008.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SORJ, Bernardo. **brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ED.; Brasília, DF: Unesco, 2003.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão social**: a exclusão social em debate. São Paulo. Editora Senac, 2006.

_____. Going One-to-One. **Learning in the Digital Age**, Disponível em http://www.gse.uci.edu/person/warschauer_m/docs/going-1-to-1.pdf. 2006b. Acessado em 21/08/2009.

WELLMAN, B. (2001). **Computer Networks as Social Networks**. Disponível em <http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/science/science.pdf>, 2001. Acessado em 12/06/2009.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e **métodos**; trad. Daniel. Grassi 3^a.ed. Porto Alegre: Brookman, 2003.