



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

**SILMA ROSA DA SILVA MOREIRA**

**ANÁLISE DE REAÇÕES DE PROFESSORES FACE À  
INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO:  
O CASO DO PROJETO - UCA - UM COMPUTADOR POR ALUNO  
NO COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU' NODAY (TO)**

Brasília  
2010

**SILMA ROSA DA SILVA MOREIRA**

**ANÁLISE DE REAÇÕES DE PROFESSORES FACE À  
INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO:  
O CASO DO PROJETO - UCA - UM COMPUTADOR POR ALUNO  
NO COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU' NODAY (TO)**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília na área de concentração em Educação e Comunicação (EC), linha de pesquisa em Educação, Mídia e Mediações Culturais e eixo de interesse em Informática e Comunicação Pedagógica, como requisito parcial para obtenção de Mestre em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos.

Brasília  
2010

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

Essa dissertação foi aprovada pela seguinte Banca Examinadora:

---

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

---

**Prof. Dr. Lúcio Teles (examinador interno)  
Faculdade de Educação – Universidade de Brasília**

---

**Prof. Dr. Hermínio Borges Neto  
Faculdade de Educação – Universidade de Brasília**

---

**Profa. Dra. Laura Coutinho  
Faculdade de Educação – Universidade de Brasília**

Brasília – DF  
Março de 2010

*Àqueles que eu amo  
e aos que me fazem sentir amada,  
Bençãos de Deus!!!*

## AGRADECIMENTOS

À Deus por permitir-me viver.

À minha família pela alegria e companheirismo de todas as horas, aos Farinhas esposo Waldek, filhos Rafa e Nando e a minha filha bailarina Liu.

À minha mãe, aos meus irmãos e irmãs pelo apoio, distantes mas presentes nessa caminhada.

Aos amigos que marcam nossa história de vida.

Ao professor Dr. Gilberto Lacerda Santos, meu obrigada pelos momentos de orientação.

Ao professor Dr. Geraldo Silva Gomes, meu mestre e exemplo de perseverança, meu muito obrigada pela oportunidade.

À Unitins pela iniciativa do programa e pelo apoio para a disponibilidade da pesquisa.

À SEDUC-TO pela atenção dada ao processo de licença como incentivo aos estudos.

Aos gestores e colegas professores do Colégio Dom Alano, receptividade e incentivo à pesquisa.

Aos professores doutores da Faculdade de Educação da UNB, Ângela Dias, Benigna Villas Boas, Lúcio Teles, Wivian Wellrer pelo carinho e conhecimentos compartilhados.

À professora Vânia Quintão pela disponibilidade, sensibilidade e acolhida, meu especial muito obrigada.

Às funcionárias do Programa de Pós-Graduação, em especial à Aline, pela disponibilidade e atenção as orientações necessárias.

Aos colegas do MINTERUNB-UNITINS pelos encontros agradáveis e coleguismo.

Às colegas de moradia temporária, Alessandra e Marlúcia, obrigada pela tolerância e pelos momentos de compartilhamento de deliciosas receitas.

Aos colegas que se tornaram amigos na caminhada: Aline, Paulo Rogério, Martha Holanda, Márcio e Cris, sempre presentes nos momentos de estudos, obrigada pelos incentivos e exemplos de dedicação!

Aos colegas de trabalho, em especial a Denise Sodré, obrigada pela atenção e ensinamentos nos momentos de revisões do texto da dissertação.

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar reações de professores face à Introdução do computador na Educação: o caso do Projeto UCA – Um Computador por Aluno implantado no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du' Noday em Palmas – TO. Como referencial teórico pautamos em estudos e pesquisas relacionados aos processos de adoção de uma Inovação Educativa. Para tanto, destacamos aspectos conceituais e práticos referentes às concepções de Inovação; Inovação Educativa; Informática Educativa e o Projeto UCA. Buscamos identificar e analisar reações de professores a partir da implantação do projeto UCA, com a possibilidade de uso do computador na sala de aula, como ferramenta pedagógica no paradigma Um para Um. Para realização desta pesquisa adotamos como metodologia a abordagem qualitativa a partir de um estudo de caso junto aos professores dessa escola. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas e análise de conteúdo para sistematização e apresentação dos resultados. A investigação mostra uma mudança significativa nas reações dos professores com a utilização dos computadores portáteis (Classmate PC) na sala de aula. Identificamos nas falas dos sujeitos participantes da pesquisa, momentos de Interação na relação educativa entre professores e alunos por meio da troca de conhecimentos mediados pelos recursos tecnológicos, especialmente, os disponibilizados nos ambientes virtuais. Os resultados alcançados apontam para um processo de adoção parcial da inovação caracterizada pelo uso do computador nas ações pedagógicas. Contudo, a adoção não se dá de forma plena em razão de problemas relacionados à estrutura física e ao suporte técnico-pedagógico, fatores apontados como dificultadores no processo de adesão à inovação.

Palavras-chave: Inovação - Informática educativa - UCA - reações de professores

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the reactions of teachers towards the introduction of computers in education: the case of the UCA project - One Laptop per Student deployed in the State College Dom Alano Marie Du'Noday Palmas - TO. We base the theoretical studies and research related to the processes of adoption of an Educative Innovation. To this end, we highlight conceptual and practical aspects concerning the concepts of Innovation, Educational Innovation, Computers in Education Project and the Institute. We seek to identify and analyze the reactions of teachers from the project implementation Institute, with the possibility of computer use in the classroom as a pedagogical tool in the One to One paradigm, For this research we adopted a qualitative methodology from a case study with teachers of this school. Data collection was conducted through semi-structured interviews and content analysis for the systematization and presentation of results. Research shows a significant change in teachers' reactions to the use of Laptops (Classmate PC) in the classroom. Identified in the subjects' research participants, moments of interaction in the educational relationship between teachers and students through the exchange of knowledge mediated by technological resources, especially those available in virtual environments. The results point to a process of partial adoption of innovation characterized by the use of computers in pedagogical actions. However, adoption does not occur fully because of problems related to physical infrastructure and technical support and pedagogical factors indicated as obstacles in the accession process Innovation.

Keywords: Innovation - Computer education - OLPC - reactions of teachers

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Alunos matriculados em 2009.....	37
Quadro 2 - Demonstrativo das dependências da Unidade de Ensino.....	38
Quadro 3- Características do estabelecimento escolar que implicam em probabilidade de mudança.....	57
Quadro 4 – Perfil dos entrevistados.....	68
Quadro 5 – Instrumento utilizado para coleta e análise de dados.....	69

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MIT – Instituto de Tecnologia de Massachussets

PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação

Projeto Educom – Projeto Educação por Computador

PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

SEDUC – TO – Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Tocantins

TIC – Tecnologias de Informática e Comunicação

UCA – Um Computador por Aluno

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

UNITINS – Fundação Universidade do Tocantins

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Foto: Modelos de Laptops.....	35
Figura 2- Foto: Oficina de capacitação dos professores.....	41
Figura 3- Foto: Oficina de capacitação dos professores.....	41
Figura 4- Foto: Oficina de capacitação de alunos monitores.....	42
Figura 5- Foto: Encontro pedagógico.....	43
Figura 6- “Triângulo Didático” .....	45
Figura 7- Foto: Projeto de Língua Portuguesa.....	55
Figura 8- Foto: Projeto de jogos matemáticos.....	56
Figura 9- Foto: Projeto “Minha aventura com o Classmate PC.....	56
Figura 10- Foto: vista da frente do Colégio Dom Alano.....	66

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1: DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>16</b>
1.1 Concepções de Inovação.....	16
1.2 A Inovação como mudança e melhoria tecnológica do sistema educativo.....	20
1.2.1 Para uma compreensão do significado da mudança.....	22
1.2.2 A Inovação Educativa.....	22
1.3 Estudos de Casos e as reações dos professores.....	25
<b>CAPÍTULO 2: APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>30</b>
2.1 O Projeto UCA: uma possibilidade de inovação nas tecnologias educacionais.....	30
2.1.1 Os laptops educacionais e o paradigma um para um.....	32
2.1.2 A experiência brasileira.....	33
2.1.3 A implementação do Projeto UCA no Colégio Dom Alano Marie Du' Noday em Palmas – TO.....	36
<b>CAPÍTULO 3: QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL.....</b>	<b>45</b>
3.1 A Introdução de Inovações na Educação.....	45
3.2 A Informática Educativa.....	51
<b>CAPÍTULO 4: ABORDAGEM METODOLÓGICA.....</b>	<b>62</b>
4.1 Abordagem Qualitativa.....	62
4.2 Estratégia de pesquisa: Estudo de Caso.....	63
4.3 Análise de Conteúdo.....	64
4.4 O cenário e delimitação da investigação.....	65
4.4.1 A Instituição Escolar.....	65
4.4.2 Os Participantes.....	67
4.5 Instrumentos.....	68
4.5.1 Entrevista.....	68

<b>CAPÍTULO 5: COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>70</b>
5.1 Procedimentos de coleta e organização dos Dados.....	70
5.2 Análise dos resultados.....	71
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

## INTRODUÇÃO

*"Ser inovador tem seu preço. Significa incomodar aqueles que não querem ser incomodados. Só vale a pena ser professor se você gosta de aprender. Para ensinar não precisa de grandes tecnologias, mas ter essa atitude aberta. Quem me ensinou a lidar com a tecnologia foram meus alunos e meus filhos".*

*Prof. José Manuel Moran*

Ano de 2007, no mês de março, a comunidade escolar do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday, localizado em Palmas – TO, tomou conhecimento sobre o Projeto UCA- Um Computador por Aluno, reações de curiosidades, encantamento com o novo e expectativas da concretização do experimento; em maio acontece a primeira reunião da equipe gestora com os professores, as reações de curiosidade e encantamento continuaram somadas agora às primeiras preocupações com as possíveis mudanças na rotina de trabalho junto aos alunos; em agosto acontece a entrega dos equipamentos, professores receberam *notebooks* e os alunos os *computadores portáteis*<sup>1</sup>(Classmate PC), a realidade aponta para um novo cenário: um computador por aluno na sala de aula.

Assim chegamos ao século XXI com, pelo menos, uma certeza a de que a cultura da atualidade está intimamente ligada ao desenvolvimento tecnológico. São claras e visíveis as transformações em todas as áreas do conhecimento que geram reflexos, principalmente, na área do trabalho que tem seu dia a dia marcado cada vez mais pela forte presença dos computadores, da internet e de vários dispositivos eletrônicos que surgem a cada dia. Assim, é generalizada a aplicação das novas tecnologias de informação e comunicação<sup>2</sup>(TIC) a todos os espaços da nossa vida.

As TIC incorporadas às tecnologias educacionais podem significar uma mudança nas formas de atuação profissional e organização das atividades pedagógicas no espaço escolar, podendo representar uma ideia de inovação educativa. Hernandez (2000, et al, p.26) assinala que: “[...] falar de inovação significa modificar as formas de atuação como resposta a mudanças nos alunos e implica uma organização diferente do trabalho, para o qual devem ser utilizados métodos mais eficazes”.

---

<sup>1</sup> Classmate PC – modelo de computador portátil adotado pelo Projeto UCA na fase de experimento no Colégio Dom Alano Marie Du' Noday em Palmas – TO.

<sup>2</sup> TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação que mediam o compartilhamento de ideias entre as pessoas em toda parte do mundo por meio de computadores, aparelhos de multimídias (sons, imagens e textos), e a rede de Internet – www (World Wide Web).

Entre inúmeras ideias consideradas inovadoras com o objetivo de se contrapor ao modelo tradicional de educação, procuramos nesse estudo analisar as reações de professores mediante as possibilidades de inserção e uso de um laptop para cada aluno. Tendo em vista essa experiência em curso com os laptops educacionais, buscamos aprofundar o entendimento sobre a introdução das TIC no paradigma Um para Um (1:1), a partir da implantação do projeto UCA no Colégio Dom Alano Marie Du' Noday.

Neste contexto, buscamos com esse estudo uma reflexão sobre as reações dos professores decorrentes da introdução do computador na educação. Como base de apoio à nossa justificativa, apresentamos alguns referencias teóricos sobre o fenômeno da utilização de uma inovação como mudança e melhoria tecnológica do sistema educativo em autores como Fullan, Hernández, Kensky, Moran, Silva, Castells, Freire, Tardif & Lessard, e outros que realizaram estudos sobre reações de professores em processos de adoção de inovação.

Esses autores nos apresentam uma nova cultura, a cultura digital e seus reflexos no cotidiano da escola. Dessa forma compreendemos que a mudança educacional significativa consiste de mudanças em crenças, no estilo de ensinar e nos materiais, as quais somente podem ocorrer por meio de um processo de desenvolvimento pessoal em um contexto social. As aproximações funcionam como elementos favoráveis a possíveis reações de resistência à adoção e/ou rejeição. Nesse contexto, percebemos que o professor tem um papel fundamental no processo educacional.

É interessante que as “inovações tecnológicas sejam usadas de forma relevante nas escolas. Para tanto, é necessário que o professor desenvolva novas competências, despenda mais tempo no planejamento pedagógico e interaja mais com os alunos.” CAEAT - Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados (2008). Os reflexos destas iniciativas podem ser observados como atitudes de resistência na escola. Porém, não necessariamente pela falta de clareza dos benefícios do uso da tecnologia, mas por falta de incentivos adequados para fazer frente ao incremento no volume de trabalho.

O professor tem um papel fundamental no processo educacional, deve ser o mediador e orientador do aprendizado, apresentar diversos caminhos que podem ser percorridos na busca de conhecimentos, mostrando alternativas, acompanhando o percurso e aprendendo colaborativamente.

Santos (2005) salienta a importância da construção de uma relação educativa, observando a teoria da didática acerca do modo de funcionamento do profissional docente que “é continuamente chamado a estabelecer interações entre saberes múltiplos,

oriundos dos parceiros do diálogo pedagógico (professor e aluno) e da sociedade como um todo (conteúdo).”

Cysneiros (1999) chama atenção para o fato de se treinar professores em cursos intensivos e de se colocar equipamentos nas escolas não significa que as novas tecnologias serão usadas para melhoria da qualidade do ensino. Em escolas informatizadas, tanto públicas como particulares, temos observado formas de uso (ex: o professor faz uma orientação para pesquisa utilizando o computador com a mesma orientação para pesquisa no livro didático, sem diferenciar as possibilidades do recurso didático) que, esse autor denomina de inovação conservadora, quando uma ferramenta cara é utilizada para realizar tarefas que poderiam ser feitas, de modo satisfatório, por equipamentos mais simples (atualmente, usos de computadores para tarefas que podem ser feitas por gravadores, retroprojetores, copiadoras, livros, até lápis e papel).

São aplicações de tecnologia que não exploram os recursos únicos da ferramenta e não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor ou do aluno, aparentando mudanças substantivas, quando na realidade apenas mudam-se aparências. A informática está entrando na educação pela necessidade de se transpor as fronteiras do educar convencional.

Já não se discute mais se as escolas devem ou não utilizar computadores, pois a informática é uma inapelável realidade na vida social. Ignorar esta nova tecnologia é fadar-se ao ostracismo. A questão atual é: como utilizar a informática de forma mais proveitosa e educativa possível. Para tanto, muitas são as pesquisas que apontam para os desafios a serem conquistados quando se tem como objetivo o sucesso da escola na realização de projetos educativos integrados à Informática Educativa.

A concepção do projeto (CEAT, 2008, p.41), de acordo com a organização não-governamental One Laptop per Child (OLPC), está fundada nas ideias de Seymour Papert e de Nicholas Negroponte, fundador da ONG. O Projeto é alicerçado na proposta intitulada 1:1, contemplando cada criança com um laptop. A alternativa proposta pela OLPC é levar computadores portáteis de baixo custo para crianças do mundo em desenvolvimento, a fim de que sejam utilizados como ferramenta educativa.

No Brasil, o projeto concebido por Nicholas Negroponte e pesquisadores do MIT, foi intitulado “Um Computador por Aluno” – UCA foram utilizados três modelos de computadores

nos experimentos pilotos em cinco escolas brasileiras, localizadas nas cidades de Brasília, Palmas, Piraí, Porto Alegre e São Paulo.

Em Palmas – TO o Projeto UCA, caracterizado como experimento, foi incorporado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Dom Alano e integra-se às ações e projetos desenvolvidos na escola como aporte tecnológico. A partir das necessidades de capacitação para o uso do computador como recurso pedagógico na sala de aula, professores, equipe gestora, alunos e pais sinalizavam favoravelmente para as ações necessárias ao bom andamento do projeto durante o ano de 2007 e 2008.

É nesse cenário que se idealizou a introdução das TIC no paradigma Um para Um, a partir da implantação do projeto Um Computador por Aluno - UCA - no Colégio Dom Alano Marie Du' Noday. Por fazer parte do corpo docente no momento da implantação do projeto, tivemos a oportunidade de observar que as primeiras impressões foram de encantamento, curiosidade, insegurança, dúvidas, motivação, entre outras (impressões estas visualizadas nos rostos dos meus colegas professores). Assim, percebemos a possibilidade de se fazer uma investigação capaz de responder à questão-problema: “Como se caracterizavam as reações de professores do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA ?” Orientada nos seguintes objetivos:

#### GERAL

Analisar reações de professores do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday, decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do projeto Um Computador por Aluno – UCA.

#### ESPECÍFICOS

- Identificar e analisar fatores que dificultam a utilização do computador (Classmate PC) na sala de aula.
- Identificar e analisar fatores que podem facilitar a utilização do computador (classmate PC) na sala de aula.
- Destacar elementos que evidenciam uma transformação de práticas pedagógicas de professores do Colégio Dom Alano a partir da implantação do projeto Um Computador por Aluno – UCA.

A partir dessa perspectiva teórico-metodológica estruturamos o corpo da pesquisa em cinco capítulos assim sistematizados:

No capítulo 1, buscamos apresentar a delimitação do problema de pesquisa embasado nas concepções e evidências de estudos sobre Inovação e Mudança, Inovação Educativa e reações de professores.

No capítulo 2, procuramos fazer a apresentação do problema de pesquisa caracterizando o contexto do objeto de estudo, o Projeto UCA.

No capítulo 3, temos o quadro do referencial teórico-conceitual com fundamentações acerca da Introdução de Inovações na Educação, Informática educativa e estudos de casos.

No capítulo 4, para melhor compreensão do desenvolvimento da pesquisa, identificamos os fundamentos metodológicos e descrevemos suas etapas: a abordagem metodológica; o cenário da investigação; a identificação dos participantes; as técnicas e procedimentos adotados definidos como: revisão bibliográfica e a entrevista semiestruturada apoiada em um protocolo de questões que alicerçam as categorias de análise identificadas no quadro teórico-conceitual.

A mudança social acelerada e a conseqüente diversificação das esferas de vida das pessoas têm instigado os pesquisadores a buscarem e utilizarem estratégias indutivas de investigação, utilizando conceitos sensibilizantes para a abordagem de contextos sociais a serem estudados. González Rey (2002) afirma que “o conhecimento científico, a partir do ponto de vista qualitativo, não se legitima pela quantidade de sujeitos a serem estudados, mas pela qualidade de sua expressão”.

No capítulo 5, sistematizamos a coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada, o que nos possibilitou entrar no universo dos entrevistados, fazer adaptações e análises para facilitar a aproximação com o objeto e alcance dos objetivos propostos.

Nas considerações finais fazemos uma reflexão na qual procuramos estabelecer uma articulação entre os resultados alcançados e os objetivos da pesquisa.

## **CAPÍTULO 1: DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA**

Chegamos ao século XXI com uma certeza, a de que a cultura da atualidade está intimamente ligada ao desenvolvimento tecnológico provocando transformações em todas as áreas do conhecimento, principalmente, pela forte presença dos computadores conectados à rede de internet, os aparelhos de celulares e de vários dispositivos eletrônicos favorecendo a interação entre as pessoas. Assim, é generalizada a aplicação das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) a todos os espaços da nossa vida com informações e imagens dos mais variados gêneros.

Sabe-se que desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da comunicação é um dos principais referenciais para a compreensão do mundo atual e vem influenciando significativamente nosso modo de sentir, pensar e agir. Isto nos conduz a uma reflexão e revisão de nossos valores, padrões de comportamento e hábitos. A mudança de postura dos profissionais em geral é necessária e, portanto, requer o repensar dos processos educacionais, o que aumenta em muito os compromissos por uma educação de qualidade.

Salientamos que muitos profissionais da educação acreditam e afirmam que o computador é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do processo educativo, pois pode favorecer a assimilação de conceitos pedagógicos necessários à construção de competências e habilidades que devem ser desenvolvidas na educação.

Contudo, a inserção dos recursos computacionais na educação ainda gera polêmica, devido a sua complexidade e/ou a resistência e indiferença por parte dos educadores. Reverter essa tendência deve estar no centro de qualquer iniciativa séria voltada a uma educação transformadora da sociedade. Para tanto, se faz necessário o desenvolvimento de políticas educacionais voltadas às melhorias nas condições de trabalho para que o professor transforme as concepções e práticas educativas.

Conforme consta nos estudos publicados,

várias pesquisas têm demonstrado que o acesso à informática e aos conhecimentos tecnológicos são determinantes críticos para o desenvolvimento. Isso se dá, principalmente, porque os efeitos da adoção das TICs na produtividade e na eficiência são bastante intensos e têm mostrado um fator-chave. As tecnologias digitais ampliaram as formas de acesso à informação e à comunicação, tomaram-se poderosas ferramentas para viabilizar a aprendizagem permanente, defendida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) há vários anos. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 24-25).

Desse modo, faz-se necessário compreender que a aprendizagem passa a ser entendida como um processo natural e inevitável de construção contínua de conhecimentos, desvinculando a oportunidade de aprender de local e tempo pré-determinados. Esse conceito tornou-se especialmente importante após a constatação de que o conhecimento se renova a prazos cada vez menores no mundo digital. As TIC incorporadas às tecnologias educacionais podem significar uma mudança nas formas de atuação profissional e organização das atividades pedagógicas no espaço escolar, podendo representar uma ideia de inovação educativa. Hernández et al (2000, p.26) assinalam que

introduzir uma inovação em uma instância educativa implica uma mudança planejada com o propósito de dotar de capacidade a organização (ou o professor) para satisfazer alguns objetivos....falar de inovação significa modificar as formas de atuação como resposta a mudanças nos alunos e implica uma organização diferente do trabalho, para o qual devem ser utilizados métodos mais eficazes.

Entre inúmeras ideias consideradas inovadoras com o objetivo de se contrapor ao modelo tradicional de educação, procuramos neste estudo analisar reações de professores mediante as possibilidades de inserção e uso de um computador para cada aluno. Temos como referência a proposta do pesquisador americano Nicolas Negroponte que, durante o Fórum de Davos, em 2005, desafiou os países do mundo a se engajarem num esforço global de universalização do acesso às tecnologias da informação e comunicação (TIC), a partir da meta de garantir a todas as crianças o direito ao seu próprio computador, tomando como lema a ideia de um laptop para cada criança (One Laptop per Child – OLCP).

De acordo com Caeat (2008, p. 13),

o governo brasileiro traduziu esse lema no propósito de garantir “um computador por aluno” (UCA) nas redes públicas de ensino, apoiado na ideia de que a disseminação do laptop educacional com acesso à Internet pode ser uma poderosa ferramenta de inclusão digital e melhoria da qualidade da educação. Também enxergou nessa estratégia uma possibilidade de inserção da indústria brasileira no processo e, para tanto, resolveu testá-la em algumas unidades de ensino.

Tendo em vista essa experiência em curso com os laptops educacionais, buscamos aprofundar o entendimento sobre a introdução das TIC no paradigma Um para Um (1:1), a partir da implantação do projeto UCA no Colégio Dom Alano Marie Du’ Noday. Assim percebemos a possibilidade de se fazer uma investigação capaz de responder à **questão-problema**: *Como se caracterizaram as reações dos professores do Colégio Dom Alano Marie Du’ Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA ?*

Neste contexto, buscamos com esse estudo uma reflexão sobre as reações dos professores decorrentes da introdução do computador na educação. Como base de apoio à nossa justificativa, apresentamos alguns referencias teóricos sobre o fenômeno da utilização de uma inovação como mudança e melhoria tecnológica do sistema educativo.

## 1.1 CONCEPÇÕES DE INOVAÇÃO

Hernández et al (2000, p.19), em seus estudos de campo em instituições escolares identificadas por sua preocupação em introduzir melhorias na organização do ensino que facilitassem a aprendizagem dos alunos, fazem considerações quanto às diferentes concepções sobre o que é uma inovação. Dentro de uma abordagem complexa, podemos afirmar que: “o que é inovação para uma pessoa pode não ser para outra. Assim, a inovação não é a mesma coisa para quem a promove, para quem a facilita, para quem a põe em prática ou para quem recebe seus efeitos”.

Na busca por essas diferentes concepções, encontramos referências neste mesmo estudo (p.21), o informe de um seminário organizado em 1969 pela Oficina para La Cooperación y Desarrollo Europeo (OCDE), o qual define uma inovação como “a busca de mudanças que, de forma consciente e direta, tem como objetivo a melhoria do sistema educativo”. Nesse sentido, uma inovação não é apenas algo novo, mas algo que se melhora e que permite mostrar os resultados de tal melhora.

Nessa perspectiva, Hernández et al (2000, p.22) nos apontam alguns elementos de um sistema em uma inovação educativa:

que os conflitos sejam interpretados como sinônimo de que a inovação é necessária, devendo ser recebidos de forma positiva e não sendo eliminados por decreto; os professores, a administração e os estudantes devem levar em conta e, se possível, incorporar na prática as iniciativas que surgirem; a revisão da inovação deve ser realizada de forma contínua, principalmente se referir a uma adoção curricular; é necessário não destacar papéis e criar uma burocracia excessiva. É preciso ter cuidado na hora de estabelecer obrigações, relações e privilégios. Uma inovação leva a exercer diferentes papéis, mas estes devem ser flexíveis.

Nesse sentido, House (1988), citado por Hernández et al (2000, p.27) faz um relato histórico das perspectivas fundamentais que marcaram o desenvolvimento da noção e da prática da inovação, assinala três momentos que situam outras tantas perspectivas:

- “A primeira seria a orientação tecnológica, que aparece em meados dos anos 70. Esse modelo ligava-se às mudanças que estavam acontecendo no exército, na indústria e na

agricultura” (...) Sob tal enfoque, as melhorias produziam-se mais nos métodos e nos materiais do que nos conhecimentos e nas relações entre os diferentes agentes educativos.

- “A segunda perspectiva é a política. Para essa concepção, a inovação é objeto de conflitos e compromisso (...), portanto, deve ser resultado da negociação e do compromisso.”
- “A terceira perspectiva, a cultural, pretende estudar os efeitos das inovações intangíveis e difusas, tal como acontece em boa parte dos casos.” (...) Desse ponto de vista, a inovação é concebida como a interação de culturas diferenciadas, sendo preciso estudar a forma como as pessoas interpretam os fatos.

Encontramos aproximações com as dimensões acima citadas nos estudos das autoras María Rosa Almandoz e Ana Vitar et al (2006, p. 33-34), quando afirmam que

[...] durante muitos anos a concepção dominante sobre o processo de inovação o idealizava como uma sequência linear de etapas que começavam na produção do conhecimento básico sobre um problema a ser resolvido e concluía na aplicação de modos “corretos” para resolver “de maneira inovadora” dito problema. Tal concepção caracterizava o conhecimento relativo à inovação como explícito, articulado, inimitável, codificável e transmissível, o qual permitia copiar em outros contextos ou situações as inovações consideradas de sucesso.

Assim, as autoras entendem que, quando a partir da perspectiva das escolas, se abordam os processos de inovação, estes surgem *situados* ou *contextualizados* nas peculiaridades das situações concretas de ensino e aprendizagem e nos cenários singulares. Isso reflete a diversidade de culturas e identidades institucionais, situando as inovações em cenários e tempos determinados.

Essas especificidades podem ser identificadas na implementação do projeto UCA, objeto desse estudo. Embora não tenha sido planejado, o governo acabou reunindo no seu projeto pré-piloto realidades diferenciadas. Questões como o porte da escola, a existência prévia e utilização efetiva de laboratórios de informática, capacitações recebidas para o uso da informática educativa, organização didático-pedagógica em torno de projetos de aprendizagem, níveis prévios de fluência digital dos alunos e professores podem ter algum papel na apropriação efetiva dos laptops no ambiente escolar.

Segundo Caeat (2008, p.13), “como consequência dessa variedade de situações, é interessante conhecer as características de implementação dos projetos em cada uma das

escolas porque elas têm forte impacto sobre o tempo de maturação e os resultados das iniciativas.”

Nesse sentido, esclarecer as condições, os elementos de inovação não deixam de ser uma importante ferramenta de conhecimento para os interessados e os envolvidos no sistema educativo. Daí a importância de pesquisas sobre as reações dos sujeitos para perceber se uma inovação pode ser feita sem mudança ou se pode conceber mudança sem a caracterização da inovação. E, mesmo, se os sujeitos compreendem os significados respectivos no contexto de sua ação profissional. O professor como mediador do processo ensino e aprendizagem, torna-se co-responsável pelos avanços e/ou retrocessos na ação educativa, na qual se faz necessária a compreensão do que se pretende fazer para se ter o envolvimento dos demais sujeitos.

Nesse sentido entendemos que a mudança perpassa pelas iniciativas dos professores nos diferentes espaços e tempos da sala de aula. O que exige reflexão e planejamento das ações no contexto da escola. Nessa perspectiva, procuramos destacar alguns aspectos relevantes na relação entre Inovação e Mudança.

## **1.2 A INOVAÇÃO COMO MUDANÇA E MELHORIA TECNOLÓGICA DO SISTEMA EDUCATIVO**

Fullan nos apresenta algumas percepções sobre as reações e manifestações de pessoas que se veem diante às pressões que as transformações do mundo atual, tem provocado na sociedade e os reflexos no contexto educacional:

Uma pessoa alega que as escolas estão sendo bombardeadas pela mudança, outra observa que não há nada de novo sob o sol. Um legislador acusa os professores de serem resistentes à mudança, e um professor reclama que os administradores introduzem mudanças para seu engrandecimento pessoal, e que não sabem o que é necessário e não entendem a sala de aula. (FULLAN, 2009, p.15).

Diante de situações similares presentes em nosso cotidiano, poderíamos buscar uma resposta para a pergunta: afinal, de quem é a responsabilidade da mudança? Dos especialistas nas mais diferentes áreas do conhecimento? Dos que pensam? Ou dos que fazem? Dos que aprendem? Ou dos que ensinam? Esse é o desafio, viver na sociedade da informação movida pela velocidade das transformações tecnológicas rumo às fronteiras do sistema produtivo e aos anseios de uma sociedade do consumo. “Mudar é preciso”, mas como? Quando? Onde? Talvez

seja essa a resposta: sem compreender o significado da mudança, não se pode mudar nem as pessoas e, muito menos, suas concepções e atitudes.

Para Fullan (2009, p.123),

a mudança educacional depende do que os professores fazem e pensam – é simples e complexo assim. Tudo seria tão fácil se pudéssemos legislar mudanças no pensamento. As salas de aula e as escolas se tornam efetivas quando: (1) pessoas de qualidade são recrutadas para lecionar e (2) o local de trabalho é organizado de modo a energizar os professores e recompensar as conquistas. Os dois estão intimamente relacionados. As condições profissionalizantes gratificantes no local de trabalho atraem e mantêm os bons elementos.

A mudança educacional significativa consiste de mudanças em crenças, no estilo de ensinar e nos materiais, as quais somente podem ocorrer por meio de um processo de desenvolvimento pessoal em um contexto social. Conforme observa Werner (1980) ao explicar o fracasso do currículo de estudos sociais em Alberta:

De um modo ideal, a implantação, no mínimo, envolve uma compreensão compartilhada entre os participantes em relação a suposições, pressupostos e valores implícitos em um programa, pois, se os participantes os compreendem, eles terão uma base para **rejeitar, aceitar** ou modificar o programa em termos da sua própria escola, comunidade e classe. Colocando o objetivo de outra forma, a implementação é uma construção contínua de uma realidade compartilhada entre membros de um grupo por meio de sua interação dentro do programa. (FULLAN apud WERNER, 2009, p.131)

Ressaltamos aqui o valor das trocas de experiências. Porque geram a familiaridade com o desconhecido, o que vem pela frente que ainda não faz parte da rotina de trabalho. As aproximações funcionam como elementos favoráveis a possíveis reações de rejeição.

Nesse contexto, percebemos que o professor tem um papel fundamental no processo educacional. Tem o papel de mediador. Para Fullan (2009, p.131),

Não há como se evitar a *primazia do contato pessoal*. Os professores precisam participar de *workshops* de capacitação, mas também precisam de oportunidades a dois e em grupo para receber e proporcionar ajuda e, de forma mais simples, *conversar* sobre o significado da mudança. Nessas condições, **os professores aprendem a usar uma inovação**, bem como a julgar a sua desejabilidade com base em mais informações. Eles se encontram em melhor posição para saber se devem aceitar modificar ou rejeitar a mudança.

No processo de mudança, a ação docente deve-se mover em torno da construção do conhecimento. Portanto, vemos a necessidade do equilíbrio entre as atividades profissionais e a estrutura de participação social. Isso porque o objeto de trabalho do professor é o ser humano com a responsabilidade de ensinar e, desenvolver as potencialidades de um sujeito social exige preparo, compromisso com o desenvolvimento dos alunos. Nesse sentido, a profissão docente

não é meramente técnica de especialistas, é uma ocupação complexa e o espaço de atuação vai além do espaço “físico” da sala de aula.

### **1.2.1 Para uma compreensão do significado da mudança**

O problema do significado diz respeito à maneira como aqueles envolvidos na mudança podem vir a entender o que deve mudar e como isso pode ser realizado, enquanto entendem que o “quê” e o “como” interagem constantemente e remodelam um ao outro. Corrobora com essa ideia Fullan (2009, p.20) quando afirma que

não estamos apenas lidando com um alvo móvel e mutável, estamos representando isso em ambientes sociais. As soluções devem vir pelo desenvolvimento de significados compartilhados. A interface entre o significado individual e coletivo e a ação em situações cotidianas está onde a mudança se mantém ou fracassa.

É interessante compreender, segundo o autor, o que cada pessoa ou grupo entende por mudança e inovação, bem como as opiniões sobre a pertinência dessas são muito variadas e costumam estar em consonância com a posição estamental que se ocupa no sistema escolar. Conforme Fullan, (2009, p.30) “em geral, é se mais contrário a aceitar (ADOÇÃO) uma mudança imposta do que a participar na promoção da mesma.”

Essas concepções nos permitem entender que, os indivíduos, ao modificarem suas condutas racional e emocionalmente, por meio do conhecimento de que existe uma melhor forma de atuar, desenvolvem ao mesmo tempo suas próprias capacidades intelectuais e suas habilidades profissionais. E isto parece ser assim porque, como assinalam Gonzáles e Escudero (1987, p. 31), “é na relação entre a inovação e as pessoas – a realidade subjetiva implicada no contexto individual e organizativo de cada um – que se situa a pedra angular da problemática de mudança”.

### **1.2.2 A Inovação Educativa**

Buscamos nesse estudo caracterizar as reações dos professores mediante ao uso do computador (laptops) na sala de aula. Sendo essa possibilidade considerada como uma possibilidade de se implementar uma Inovação Educativa, ganha importância a compreensão do seu significado. Hernández et al (2000, p.19) consideram que

se traçarmos um breve percurso da história da inovação escolar, descobriremos que, as inovações sempre aparecem vinculadas à questões ideológicas, sociais

e econômicas e que as inovações dependem, para ser consideradas como tais, da conjuntura em que emergem, de quem são seu promotores e da incidência e da extensão que adquirem.

Nesse percurso, o autor observa que as inovações que tiveram uma maior incidência foram as que deram uma resposta alternativa às necessidades da escola ou da sociedade e que, por essa razão, permaneceram na cultura escolar e, de forma pontual, favoreceram algumas melhorias na qualidade do ensino e nos diferentes sistemas educativos. Hernández et al (2000, p.29) afirmam que para

adotar alguma definição de inovação leva-se em conta que o que constitui uma inovação não pode ser considerado de um único ponto de vista ou focalizado em um só aspecto. Uma inovação ocorre quando:

- a) novas áreas de aprendizagem são introduzidas no currículo (uso de computadores, educação para a paz, para o consumo, etc.).
- b) práticas alternativas às já existentes são desenvolvidas.

Nas escolas, sob a denominação de inovação, incluem-se não só mudanças curriculares, mas também a introdução de novos processos de ensino e aprendizagem, de produtos, materiais, ideias e, inclusive, pessoas. Isto gera a necessidade de uma definição que destaque também o processo e a intenção da inovação. Uma aceção que contemple essa intenção seria a assinalada por González e Escudero (1987, p.29), que consideram a inovação como “uma série de mecanismos e processos que são o reflexo mais ou menos deliberado e sistemático por meio do qual se pretende introduzir e promover certas mudanças nas práticas educativas vigentes”.

### **Críticas ao modelo de inovação de cima para baixo**

Sobre os processos de aceitação e/ou rejeição à introdução de uma inovação, as pesquisas apontam para o fato de que as reações dos envolvidos estão diretamente ligadas às condições as quais são submetidas. Nesse sentido, Almandoz e Vitar et al (2006, p.36-37) fazem as seguintes considerações:

talvez um dos ensinamentos mais claros dos últimos vinte anos em matéria de implementação de estratégias de indução de inovações refere-se à necessidade de atender, com especial consideração, às complexas relações e articulações que se estabelecem entre as distintas esferas e dimensões do governo e a gestão dos sistemas educacionais. A existência de fatores que obstaculizam o surgimento e a manutenção de ações inovadoras nas escolas mostra a necessidade de identificar e transformar determinadas condicionantes nos diferentes níveis da administração e gestão dos sistemas educacionais.

Conforme as ideias apresentadas, entendemos que, um processo de inovação é muito mais complexo e parece cada vez mais claro que, se não tem conexão com as construções conceituais e o modo de atuar dos sujeitos envolvidos, se não contam com a aceitação necessária e as decisões práticas adequadas, seus objetivos acabam por se diluir e perder seu sentido. No caso da inovação educativa, é preciso considerar que são os professores os mediadores desse processo.

Nesse sentido, Gallagher (apud HERNÁNDEZ et al. 2000, p. 25) realizou observações que mostravam a falácia dos materiais curriculares à prova de professores. Assim, demonstrou que, em várias escolas que utilizavam o mesmo material, os professores davam-lhe um uso diferente. Tal evidência fez com que nos anos 70, a ideia de considerar o papel do professor, quando se planeja uma inovação, começasse a ser levada em conta.

Ainda segundo Gallagher (apud HERNÁNDEZ et al. 2000, p. 25) nesse estudo,

encontraram-se duas formas básicas de realizar um processo de inovação. A que se denominou *cooptation* e que se caracterizava por não se executar a inovação como havia sido planejada pelos especialistas, mas conforme a interpretação ou os interesses da escola. O outro processo foi o de adaptação mútua (*mutual adaptation*). Este implicava uma negociação e um acordo entre impulsionadores da inovação e os professores. Esse último foi considerado o enfoque mais adaptado à realidade e, portanto, o caminho a ser seguido para introduzir uma inovação.

O enfoque da adaptação mútua teve grande influência nos anos 70. Ele pressupõe um questionamento do modelo tecnológico de execução de inovações e considera o importante papel dos professores na inovação, se se pretende favorecer algum tipo de mudança. Essa ideia reflete-se na opinião de Fullan (apud HERNÁNDEZ et al. 2000, p. 25) que assinala que “a mudança em educação depende do que os professores fazem e pensam...”.

Tal constatação é que exige a necessidade de investigações que sirvam para organizar e compreender os processos de adoção por parte dos professores das inovações educativas que eles mesmos propõem ou que lhes são oferecidas por parte da administração. (HERNÁNDEZ et al. 2000, p. 31).

Buscamos nos estudos “aprendendo com as inovações nas escolas”, realizados por Hernández (2000) e outros pesquisadores a apresentação de casos sobre reações de professores em processos de adoção de inovação. Esperamos que os mesmos possam evidenciar referências consideráveis para o alcance dos objetivos da nossa pesquisa de caracterização das reações dos professores, tendo como proposta de inovação a implantação do projeto UCA no colégio Dom Alano.

### 1.3 ESTUDOS DE CASOS E AS REAÇÕES DOS PROFESSORES

Nesse espaço apresentamos estudos de casos, anteriores a esta pesquisa, sobre inovações e reações dos professores mediante a adoção de uma inovação.

Segundo Hernández, et al, (2000, p.viii)

este é um estudo de campo sobre um segmento da vida de três escolas, as quais se caracterizam por sua preocupação em introduzir melhorias na organização do ensino que facilitassem a aprendizagem dos alunos. Quisemos, mediante o procedimento do estudo de caso, não salientar as vozes nem escamoteá-las, mas mostrá-las e evidenciá-las. Em todo caso, nosso empenho foi fixar critérios de ordenação e abrir perspectivas de interpretação sobre os fatos que nos ofereciam os diferentes envolvidos nas inovações de nosso estudo.

O texto evidencia as escolas que foram escolhidas pela preocupação em buscar facilitar a aprendizagem dos alunos. Segundo o autor, as escolas são diferentes entre si pela história, maneira de constituir as equipes docentes, procedência sociocultural de seus alunos, pelos níveis educativos e, ainda, pelos projetos específicos de inovação que estão desenvolvendo.

Hernández, et al, (2000, p.44) afirmam que

da vida das escolas fixamos nosso interesse em três inovações educativas, definidas como tais pelos docentes que as iniciaram ou pela Administração que as promoveu. Foram:

- a) A organização que uma escola secundária adota para gerar as propostas da Administração para proporcionar à diversidade dos estudantes um ensino abrangente (Escola 1).
- b) A organização dos conhecimentos escolares através de projetos de trabalho (Escola 2).
- c) A organização e a realização das propostas de Reforma para o primeiro ciclo do ensino médio promovidas pela Administração (Escola 3).

#### Escola 1

No trabalho de Hernández *et. al* (2000, p.65) encontramos:

A Escola 1 - foi formada no ano letivo 1985-1986 com a finalidade de se incorporar ao processo de experimentação do modelo da Reforma do Ensino Médio definido pelo departament d' Enseyament de La Generalitat de Catalunya para alunos de 14 a 18 anos.

Ao submeter a debate diferentes opções e pontos de vista, a inovação afeta e é afetada pelas concepções dos professores: Em que sentido a inovação reflete as diferentes sensibilidades dos professores e em que medida mudou sua percepção sobre sua profissão?

É resultado da pesquisa dos autores o depoimento a seguir:

*“Os professores que estão aqui porque querem ficar à vontade. Pode-se criticar coisas, mas o pessoal é ótimo e preocupa-se muito. Trata-se de gente muito voluntariosa. O único problema é que veio gente nova que não escolheu a Reforma, mas que foi obrigada a isso. Então, não há muito envolvimento. Por outro lado, esses professores vêem que em uma escola como esta é preciso trabalhar muito mais e muitos se vão. No entanto, tem gente que ao vir para esta escola, não sabia que estávamos fazendo a Reforma e, quando se viram aqui, envolveram-se muito e estão de acordo com ela. **Acho que com esta Reforma os professores relacionam-se mais**”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000,p.112)

**Depoimento:** quanto ao reflexo das diversas reações que a reforma produz nos professores...

*“Há professores que estão meio perdidos, principalmente eu, que são muitos. Eu diria que há professores que entram mal, isto é, muitos de nós viemos céticos com a Reforma. Isto faz com que se **questionem e rejeitem** aspectos do projeto”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000,p.114)

**Depoimento:** quanto a redescoberta da profissão quando surgem novos desafios...uma inovação assumida pelos professores permite-lhes compartilhar, discutir preocupações e buscar soluções juntos. Enfim, permite-lhes aprender. Uma professora que esteve na escola desde o começo, desde que a inovação começou sua marcha, reconhece tal fato:

*“Muitas coisas que normalmente você faz por intuição, pode analisar com outras pessoas que estão interessadas, coisas que também aconteceram com elas. Ao poder confrontar e falar com os colegas sobre a maneira de dar aula, de tratar o aluno, você aprende muito. **Além disso, com a inovação, tem-se a possibilidade de fazer coisas novas e adaptá-las a programa**”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000,p.115)

## **Escola 2**

Na mesma pesquisa Henández et al (2000) encontramos outro exemplo: a Escola em que se estuda o Caso 2 está situada no bairro barcelonês do Congrès. A origem da Escola data de 1955, ano em que foi construído o bairro do Congrès e criada uma creche assistencial. O processo de incorporação à rede pública durou de 1981 até 1988, quando oficialmente passou a ser colégio público. A escola definiu-se como pluralista coeducadora e de gestão democrática; como uma escola de integração, na perspectiva de uma educação para a diversidade.

Para definir a inovação dos projetos de trabalho que a escola realiza, utilizaremos a própria explicação que ela dá em seu Projeto educativo da Escola. Os projetos de trabalho são uma inovação assumida por todos os professores da escola. Neste sentido, os pesquisadores apontam algumas conclusões:

Os professores estão conscientes do que representou a realização dos projetos de trabalho na escola. Em parte, significou uma continuidade em seu estilo renovador e uma continuidade em seu histórico inovador. No entanto, também pressupôs uma modificação importante na prática docente, a qual se reflete no fato de toda a equipe ter estado envolvida de uma maneira ou de outra na inovação. Principalmente, a mudança mais importante reflete-se na convicção de que a inovação não se encontra em uma substituição das técnicas ou métodos de ensino, mas no fato de mudar a conceitualização da prática docente e em manter um processo de auto-reflexão constante sobre ela. A melhoria profissional dos professores: até que ponto se introduz uma nova cultura com a prática da inovação? (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.159).

**Depoimento:** A transformação que os projetos oferecem está mais nas mudanças nas concepções dos docentes do que em uma determinada modificação didática. Essa situação é refletida por uma professora do ciclo inicial quando trata de explicar o que representou para ela trabalhar por projetos: para alguns professores, a inovação representa um compromisso de pesquisa permanente. Assim o manifesta uma professora do ciclo médio:

*“Realmente, se você se coloca em uma situação de pesquisa constante, desperta-lhe uma agilidade intelectual que há muitos outros trabalhos que possam despertar. **Claro, o que acontece é que você também assume um compromisso difícil de tratar.** Não é que agora trabalhe mais do que antes. Enquanto antes você passava horas corrigindo erros de ortografia, agora passa pensando no porquê desses erros de ortografia”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.160)

### Escola 3

Trazemos aqui o terceiro exemplo. A escola em que se situa esta inovação e se realiza este estudo de caso encontra-se localizada no limite dos bairros do Carmelo, Guinardó e Horta. A criação desta escola foi aprovada por um decreto no Conselho de Ministros de 13 de agosto de 1971, conforme a LGE (Ley General de Educación), transformando-se no primeiro Centro Piloto da Espanha, dependente do Instituto de Ciências da Educação da Universidade de Barcelona. Em 6 de junho de 1985, o Departament d' Ensenyament de La Generalitat de Catalunya publicou um decreto que regula o referencial jurídico de escolas destinadas à experiência e à pesquisa educativa. Define-se como escola pública, catalã, pluralista, científica, ativa, participativa e projetista.

Segundo Hernández *et.al* (2000, p.231),

durante o ano letivo 1988-1989, iniciou-se a **experiência da Reforma da Educação Secundária**. A proposta de Reforma tenta criar uma nova cultura educativa que permita aumentar a qualidade das propostas de ensino e aprendizagem. Para uma professora da escola, a Reforma apresenta as

aspirações que uma parte dos professores apresentara há tempo: a necessidade de melhorar sua prática. Uma das chaves das inovações: a melhoria profissional dos professores.

**Depoimento:** O fato de que o professor sintasse-se melhor dando aula, ou mais bem-preparado tem repercussões positivas nos processos de ensino e aprendizagem e na própria planificação educativa:

*“Realmente, já estão colhendo os frutos, porque o ano passado fizeram concurso para alguns créditos e todo o pessoal que fazia a Reforma, que quis, participou. Eu apresentei um crédito que foi aceito. E tudo isto será aproveitado em outras escolas”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.249 - 250)

**Depoimento:** (...) a quantidade de horas que devem investir para refletir sobre sua atuação, para preparar as classes adaptando-as à nova metodologia de ensino e à aprendizagem em um ambiente onde as programações não estão claramente definidas, exige um esforço que em alguns momentos se vive como um peso. Um professor sintetiza assim a situação: *“Se não lhe dão um referencial para situar as coisas, você tem que ir atrás dos livros, entrar em contato com as pessoas e começar a discutir e preparar tudo”.* (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.255 - 256)

**Depoimento:** Quanto à formação para profissionais em mudança, a inexistência de sessões dedicadas à reflexão e ao planejamento sobre como pôr em prática o que era ressaltado pela teoria do Projeto Curricular criou um certo mal-estar com relação à Administração. Temos a impressão de que esta não estava plenamente consciente de que o processo de implantação de uma inovação só pode ser viável se forem proporcionados elementos de reflexão e prática, tal inovação. Nas palavras de um professor...

*“fazem falta sessões informativas por áreas, para que pudéssemos nos reunir todos, para trocar experiências; vejamos, como funciona isto? Funciona bem ou não funciona bem? Como você faz a observação sistemática?. O apoio mínimo que em alguns momentos receberam foi vivido como algo pontual e isolado, não como um plano coerente de formação docente.* (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.257)

**Depoimento:** Quanto ao envolvimento das famílias, seu envolvimento no processo de realização da inovação foi notório e positivo, principalmente no começo. **Muitas famílias sentem-se privilegiadas pela nova situação** em que se encontram seus filhos, por ser uma escola que experimenta uma mudança com os componentes de excepcionalidade que isto implica:

*“Os pais se dão conta de que o grau de atenção que os professores têm para com seus filhos agora, neste momento, não se repetirá nunca mais e, quando a*

*Reforma generaliza-se, o grau de atenção e carinho que os professores puderam ter pelos alunos não voltarão a ter". (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.266).*

Das conclusões dos pesquisadores destacamos que

a bagagem teórica e metodológica que permite estudar uma inovação provém da visão sobre a mudança à qual esta se vincula. Nesse sentido, uma noção de referência que guiou o trabalho dos pesquisadores, é que “a mudança é um processo que ocorre no tempo e dentro do quais diferentes indivíduos em uma escola ou em outro sistema respondem de maneiras diferentes e ajusta-se a ele conforme o ritmo de cada um”. Por essa razão é, ao mesmo tempo, natural e inevitável que certos indivíduos tenham mais dificuldades que outros para adotar e adaptar-se uma inovação a ela e que, inclusive, alguns deles cheguem a planejar resistências à mudança. (HERNÁNDEZ et al. 2000, p.37).

Essas conclusões vêm ao encontro das nossas expectativas quanto à realização desse estudo. Isso porque, percebemos uma oportunidade singular de levantarmos impressões, concepções e reações dos professores diante a possibilidade de uso de um computador para cada aluno em suas atividades educativas. Sabemos previamente das dificuldades que nós seres humanos temos diante as possibilidades de mudança. Adotar ou rejeitar?

A implantação do Projeto UCA no Colégio Dom Alano fez gerar uma perspectiva de Inovação para as ações educativas como: Projetos de Aprendizagem, Projetos de Ensino interdisciplinares, pesquisas, fóruns por meio de blogs, objetos de aprendizagem e apresentações multimídia de trabalhos bibliográficos realizados pelos alunos. Desde então, toda a comunidade escolar depreende esforços para que os **Classmate PC** sejam incorporados ao Projeto Político Pedagógico e auxiliem no processo de ensino e aprendizagem.

Dentro deste contexto, justificamos a importância do presente estudo no sentido de que analisar as reações de professores do Colégio Dom Alano decorrentes da introdução do computador, na educação, no contexto do projeto Um Computador por Aluno – UCA, nos permitirá conhecer o grau de utilização, os fatores que facilitam e dificultam a utilização dos laptops no ensino e, principalmente, o pensamento dos principais agentes desse processo, os professores.

## **CAPÍTULO 2: APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA**

Conforme afirma Kenski (2008) uma reflexão sobre o processo educacional atual torna-se necessária para que estejamos propícios a assumir novas perspectivas filosóficas, procurando contemplar visões inovadoras de ensino e de escola, pois se antes nossos educandos “nunca teriam acesso a todo conhecimento acumulado pela humanidade” com muita facilidade e rapidez, hoje eles podem perfeitamente acessar o que lhes interessam em qualquer momento, e o maior desafio é tornar este educando preparado para fazer o melhor uso possível de todas essas possibilidades (acesso à rede www, blogs, wikis, chats, Orkut, correio eletrônico) de uma forma crítica e transformadora.

Foi então que, a partir das nossas experiências vividas no contexto escolar, das angústias e reflexões persistentes, nos deparamos com a possibilidade de buscarmos algumas respostas para que nossas ações pedagógicas pudessem alcançar também as expectativas dos alunos. Está aí a origem desse estudo, que tem como foco principal, as reações de professores (representadas por suas práticas) do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday, que estão diretamente relacionados com o projeto um computador por aluno - UCA, desde a fase de implantação e seu desenvolvimento na escola.

### **2.1 O PROJETO UCA: UMA POSSIBILIDADE DE INOVAÇÃO NAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

O programa Um Computador por Aluno foi objeto de estudo do Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados (Caeat), que se propôs a investigar temas transformados em objetos de políticas públicas e programas de governo. Denominado de “Um Computador por Aluno: a Experiência Brasileira”, como primeiro caderno publicado em 2008, teve como objetivo divulgar uma análise sobre as vantagens e desvantagens da distribuição de um laptop para cada aluno. Utilizamos este estudo para embasar as informações e considerações acerca das experiências desenvolvidas nas escolas por meio do Projeto UCA – Um Computador por Aluno.

Algumas concepções apresentadas nos estudos realizados pelo Caeat (2008, p.17-18), apontam para algumas categorias relevantes para o estudo de projetos como:

I) Características da implantação: infraestrutura tecnológica – equipamentos e conectividade; infraestrutura física e logística; suporte técnico; e suporte pedagógico.

II) Usos e efeitos do laptop considerando as seguintes temáticas: a interação homem-máquina e a comunicação dialógica; os professores e as práticas de sala de aula; os alunos e a cultura escolar; e a inclusão digital.

Conforme já apresentado, esse estudo tem como foco os usos e efeitos do computador, na perspectiva das reações dos professores ao utilizarem esse recurso em suas práticas pedagógicas. Sobre o papel do professor nesse contexto, o documento afirma que nas escolas, as tecnologias digitais oferecem uma enorme diversidade de informações e permitem interatividade e colaboração. O crédito em seu potencial para a transformação de educação escolar baseia-se na aposta de que elas são uma poderosa ferramenta para mudar os papéis atualmente desempenhados por professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, ao viabilizar a autonomia de aprendiz e a atuação do professor como orientador.

O estudo realizado pelo Caeat (2008) faz referência ao relatório da UNESCO (2004) – na questão da disseminação das tecnologias digitais como forma de potencializar os resultados da educação escolar ao melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, no qual destaca-se problemas relativos a

I) Custo de acesso – conectar as escolas à internet será um problema central para os formuladores de políticas públicas educacionais de muitos países, na próxima década;

II) Equidade – outro desafio será o de assegurar o acesso às novas tecnologias a estudantes oriundos de contextos socioeconômicos desfavorecidos;

III) Treinamento de professores – grande parte dos professores dos países mais pobres não dispõe de habilidades técnicas e da formação pedagógica e enfrentam a barreira linguística;

IV) Conteúdos inapropriados – alguns países resistem a disseminar o uso da internet nas escolas por temerem impactos negativos na cultura local, acesso de alunos a pornografia, além dos conteúdos de ordem política e social relacionados com posições ideológicas que não são bem-vistas.

Mesmo com essas considerações, a maior parte das iniciativas disponibilizou computadores e acesso à internet em laboratórios ou salas de aula. No início dos anos 90, nos Estados Unidos, começaram a ser testados projetos nos quais cada professor e cada aluno tinha seu próprio laptop. Conforme o documento Caeat (2008, p.29), “esse paradigma de introdução de tecnologia na educação passou a ser conhecido como Um para Um ou 1:1.”

A partir desse contexto, surgiram muitas pesquisas para avaliar o uso das TIC, em sala de aula, a habilidade do professor em incorporá-las ao processo didático-pedagógico e os impactos sobre a aprendizagem dos alunos, entre outros aspectos. Temos, como exemplo, um

estudo realizado na Espanha para obter uma visão atualizada da disponibilidade e uso das TIC. Segundo este <sup>3</sup>estudo, um percentual elevado dos alunos disse que nunca ou quase nunca desenvolvem atividades básicas, como pesquisa na internet e elaboração de trabalhos no processador de texto. Os estudos trazem os seguintes dados:

Quanto aos professores, apenas 9% afirmaram que propõem trabalhos colaborativos através da internet, o que foi interpretado no estudo como uma subutilização do potencial das tecnologias nesse campo. O mesmo estudo levantou os obstáculos percebidos pelos professores para o uso do computador na escola, entre os quais cabe destacar: a formação insuficiente; a falta de tempo; a carência de pessoal especializado; a falta de motivação; a escassez de recursos tecnológicos; e o pouco conhecimento de como usar as TICs em sua própria disciplina. (CAEAT, 2008, p. 33 e 34)

Em conformidade às concepções de Inovação Educativa apresentadas pelo Caeat (2008), “o estudo (na Espanha) evidenciou: para que tais inovações tecnológicas sejam usadas de forma relevante nas escolas, é necessário que o professor desenvolva novas competências, despenda mais tempo no planejamento pedagógico e interaja mais com os alunos”. Os reflexos destas iniciativas podem ser observados como atitudes de resistência ao uso do computador na escola, não necessariamente pela falta de clareza dos benefícios do uso da tecnologia, mas por falta de incentivos adequados às necessidades didáticas dos professores nas ações educativas.

### **2.1.1. Os laptops educacionais e o paradigma um para um**

A concepção do projeto adotado pela One Laptop per Child (OLPC) - foi divulgar a proposta primordialmente junto aos governos dos países em desenvolvimento, a fim de viabilizar a compra de grandes lotes – o que ajudaria a reduzir custos – e a distribuição gratuita. A principal justificativa apresentada é de que a utilização do laptop em larga escala pode revolucionar a maneira como as crianças estão sendo educadas, ao oferecer ao mesmo tempo uma “janela para o mundo e uma ferramenta” para que as crianças possam ter maiores oportunidades de explorar, experimentar e expressar-se automaticamente

está fundada nas ideias de Seymour Papert e de Nicholas Negroponte, o Projeto é alicerçado na proposta intitulada 1:1, contemplando cada criança com um laptop. A alternativa proposta pela OLPC é levar computadores portáteis de baixo custo para crianças do mundo em desenvolvimento, a fim de que sejam utilizados como ferramenta educativa. (CAEAT, 2008, p.41)

Conforme exposto no documento Caeat (2008, p.42-43), a proposta baseia-se em cinco premissas: a posse do laptop é do aluno e por extensão aos membros da família; o foco, a

---

<sup>3</sup> Ver [www.oei.es/noticias/spip.php?article830](http://www.oei.es/noticias/spip.php?article830). Acessado em abril de 2010.

princípio, nas crianças de 6 a 12 anos com objetivo de se atender a educação básica; a saturação digital por meio da disseminação do laptop; a conectividade – o XO foi desenhado para permitir a conexão entre todos que estiverem na rede; o software livre e aberto. Essas características se diferenciam por permitir alterações conforme as demandas de conteúdo, aplicativos e recursos que vão surgir com o crescimento e a fluência digital das crianças.

### **2.1.2. A experiência brasileira**

No Brasil, o projeto concebido por Nicholas Negroponte e pesquisadores do MIT, foi ressignificado e intitulado “Um Computador por Aluno” - UCA, diferentemente do Projeto OLPC cuja tradução é Um Computador por Criança. A diferença mais marcante entre os dois projetos é conceitual, pois o projeto UCA, diferentemente do OLPC, situa o uso de computadores portáteis no contexto da escola, na sala de aula na concepção de um computador por aluno, enquanto que o modelo apontado pela OLPC, o laptop, além de ser utilizado no universo da escola podendo ser levado para casa para continuidade das atividades educativas, na concepção de um computador por criança.

Em junho de 2005, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen, visitaram o Brasil para expor a ideia da OPLC ao presidente Luiz Inácio Lula da Silva. A concepção do projeto foi aceita e constituiu-se um grupo interministerial para avaliá-la e, em seguida, elaboraram um parecer. Foi instituído o grupo denominado Comitê Gestor para estudar e discutir o projeto com o MIT, com a academia, com a indústria e com o Governo. A finalidade era verificar a viabilidade técnica para adoção da proposta, consolidar e definir o Projeto, tornando-o politicamente possível e viável com as dimensões nacionais.

O Projeto UCA propõe uma nova forma de utilização da tecnologia digital, em especial dos computadores portáteis, nas escolas públicas brasileiras, visando à melhoria da qualidade da educação no país, a <sup>4</sup>inclusão digital dos professores e alunos e, ainda, na área econômica, objetiva a inserção da cadeia produtiva brasileira no processo de fabricação e manutenção dos equipamentos.

---

<sup>4</sup> O Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados (2008, p.50), ao avaliar a experiência *Um computador por aluno*, reconhece que inclusão digital ora aparece como objetivo principal de programas de disseminação das TICs nas escolas, ora como um subproduto da fluência que as crianças ganham ao usar computador e Internet. A meta é a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, sendo o letramento digital decorrência natural da utilização frequente dessas tecnologias.

Para a implantação do projeto UCA, a Assessoria da Presidência da República e o Ministério da Educação (MEC), no final do ano de 2006, convidaram o <sup>5</sup>Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LEC) para coordenar a experiência-piloto de construção de modelos pedagógicos que utilize o computador educacional.

Para analisar e validar os protótipos que seriam testados, sob diferentes aspectos técnicos, o governo decidiu contratar três centros de pesquisa, de acordo o documento do projeto UCA – Caeat (2008,p.89),

- Fundação Centro de Referência em Tecnologia Inovadoras (Certi), em Florianópolis – cadeia produtiva, gestão, inovação (P&D) e software;
- Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSITEC/USP), em São Paulo – circuitos integrados, hardware, tecnologia sem fio, software;
- Centro de Pesquisa Renato Archer (CenPRA), vinculado ao MCT, em Campinas – display, hardware, ergonomia.

Durante o processo, o viés pedagógico foi acrescentado ao foco da validação. Isto para enfatizar a valorização e qualificação da educação pública brasileira. Assim, foi organizado um grupo de acompanhamento pedagógico dos experimentos, formado por pesquisadores com larga experiência em pesquisas e projetos na área da informática educativa, sendo eles: José Armando Valente – Universidade Estadual de Campinas; Léa da Cruz Fagundes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida – Pontifícia Univ. Católica de São Paulo; Mauro Cavalcante Pequeno – Universidade Federal do Ceará; Paulo Gileno Cysneiros – Universidade Federal de Pernambuco; e Roseli de Deus Lopes – Universidade Estadual de São Paulo. Esse grupo, instituído por portaria do Ministério da Educação, em março de 2007, formulou os Princípios orientadores para uso Pedagógico do Laptop na Educação Escolar.

O Projeto governamental desenvolveu parcerias com empresas para a produção de computadores portáteis com fins educacionais e foram utilizados três modelos de computadores nos experimentos pilotos nas cinco escolas brasileiras, localizadas nas cidades de Brasília, Palmas, Piraí, Porto Alegre e São Paulo. Os modelos disponibilizados foram: o <sup>6</sup>Classmate PC

---

<sup>5</sup> O LEC - iniciou suas atividades em 1973, desenvolvendo investigações sobre da cognição em contexto sócio-institucionais específicos A longa tradição de pesquisas em torno da cognição e da autoria dos sujeitos aprendentes, do próprio processo de aprendizagem e construções conceituais pelo uso das novas tecnologias da informação e da comunicação faz com que algumas das temáticas estudadas pelos grupos de pesquisa do PPGPSI encontrem um campo empírico de intervenção, além de subsídios teóricos e metodológicos para o desenvolvimento de vários projetos. Ver <http://www6.ufrgs.br/ppgpsi/?q=node/83>. Consultado em abril de 2010.

<sup>6</sup> Ver [www.classmatepc.com](http://www.classmatepc.com)

da empresa Intel, o <sup>7</sup>XO da instituição OLPC, e o <sup>8</sup>Mobilis da empresa Encore. Entre as características mais recorrentes estão: custo reduzido (em comparação com os laptops comerciais), tamanho menor e maior robustez – para ser manipulado por crianças – e baixo consumo de energia.

**Figura 1**

**Modelos de computadores portáteis**



Com o objetivo de organizar e sistematizar as ações para implantação do projeto, o governo federal organizou seu programa a partir de duas fases de experimentação, são elas:

- Na Fase 1 – consiste na implantação do UCA em cinco escolas públicas durante o ano de 2007. Esta fase denominada de pré-piloto foi realizada por meio de doações de equipamentos pelas empresas Telavo (Empresa responsável pela fabricação do modelo MOBILIS) a Intel (Empresa responsável pelo modelo Classmate PC) e da organização não-governamental One Laptop per Child (Instituição responsável pelo modelo XO), aliando interesses comerciais aos de teste de desempenho dos protótipos.
- Na Fase 2 – representa o projeto piloto propriamente dito, no qual se pretende comprar 150 mil laptops educacionais para serem distribuídos a 300 escolas públicas de até 500 alunos cada.

Como metodologia de trabalho, optou-se por uma ampla pesquisa documental com foco na identificação de estudos e avaliações internacionais sobre a introdução de computadores nas escolas, segundo o paradigma Um para Um (1:1) e seus efeitos sobre a educação e

---

<sup>7</sup> Ver [www.ncoretech.com/products/ia/mobilis/index.html](http://www.ncoretech.com/products/ia/mobilis/index.html)

<sup>8</sup> Ver [www-static.laptop.org/pt//index.shtml](http://www-static.laptop.org/pt//index.shtml)

ensino. Também foram realizadas visitas de observação aos cinco estabelecimentos de ensino em que o pré-piloto foi implantado, sendo:

- I) Escola Estadual Luciana de Abreu, na cidade de Porto Alegre-RS
- II) Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernani Silva Bruno, na cidade de São Paulo-SP
- III) Ciep Rosa da Conceição Guedes, no distrito de Arrozal na cidade de Pirai-RJ
- IV) Colégio Estadual Dom Alano Marie Du' Noday, na cidade de Palmas - TO**
- V) Centro de Ensino Fundamental 01, na Vila Planalto - DF

Antes da implantação do projeto UCA, a equipe gestora (diretores administrativos) juntamente com os coordenadores pedagógicos realizou visitas nas Escolas. Na oportunidade, os sujeitos locais foram entrevistados: diretores, coordenadores pedagógicos, coordenadores de tecnologia, orientadores educacionais, professores, alunos, técnicos dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) e de órgãos gestores, além de coordenadores externos, ligados às universidades ou às Secretarias de Educação. Além disso, foram colhidas informações com técnicos, que as empresas fornecedoras dos laptops, disponibilizaram às escolas e com o pessoal da empresa Positivo, parceira da Intel na produção do Classmate PC, que ofertou capacitação aos professores das escolas de Pirai e de Palmas.

### **2.1.3 A implementação do Projeto UCA no Colégio Dom Alano Marie Du Noday em Palmas – TO**

#### **Contextualizando o cenário**

O Estado do Tocantins, que teve sua fundação em 05 de outubro de 1989, aparece no cenário nacional como um lugar promissor e com uma população empenhada em favor do seu crescimento. Na capital Palmas, situada na região central do estado, vive atualmente uma população que se aproxima dos 180 mil habitantes. Onde localizamos o Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, criado em 30 de outubro de 1991. É uma das dezenas de instituições escolares e se localiza em uma área central da cidade, na quadra 208 Sul (ARSE 23), área institucional 8, Plano diretor em Palmas – TO.

Atende uma comunidade com diversidade socioeconômica e cultural, uma vez que, o alunado é oriundo de regiões tanto central quanto regiões consideradas periféricas, sendo a maioria pertencente à classe média, principalmente os filhos de servidores públicos municipais, estaduais e federais. É uma escola pública da rede estadual de ensino, oferece educação básica de 2º ao 9º ano do Ensino Fundamental e o Curso Médio Básico e atende a um total de 940 alunos, distribuídos conforme quadro abaixo.

**Quadro 1 - Alunos matriculados – 2009**

Nível de Ensino	TURNO			TOTAL GERAL
	Matutino	Vespertino	Noturno	
Fundamental (2º ao 5º ano)	-	138	-	940
Fundamental (6º ao 9º ano)	125	226	-	
Ensino Médio Regular	277	-	174	
<b>Subtotal</b>	402	364	174	

Fonte: P. P. P. (2009).

O ponto convergente da atuação de todos os profissionais que passaram pela UE tem sido o compromisso com a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Para manter tal qualidade, são adotadas metodologias de ensino diversificadas que, por meio do planejamento participativo e avaliação contínua, são reestruturadas a partir das necessidades da comunidade escolar.

Os projetos desenvolvidos nesta Unidade de Ensino concentram-se na leitura, na escrita, na interpretação e no raciocínio lógico dos educandos e na inclusão sócio-digital, quando o acesso às tecnologias educacionais, colabora no sentido de que o aluno ganhe autonomia e se sinta inserido no meio social com capacidades para resolver problemas cotidianos. As atividades são variadas, e utilizam os recursos tecnológicos disponíveis na Unidade de Ensino, objetivando ser um espaço para reflexão das características da sociedade em seus aspectos econômicos, culturais, intelectual, profissional e ético.

A inovação das ações desenvolvidas na proposta pedagógica se enriquecerá com o intercâmbio e a cooperação entre professores, alunos e comunidade com o respaldo da Associação de Apoio à Escola. A equipe realiza trabalhos mais dinâmicos e estimulantes,

caracterizados pelo compromisso com a melhoria contínua da aprendizagem e responsabilidade no trabalho desenvolvido de forma coletiva, com a participação dos pais.

Cabe ressaltar que os projetos e programas contemplados pela Unidade de Ensino são: Projeto UCA Projeto de Ensino e Aprendizagem, Projeto Interdisciplinar de Higiene e Alimentação, Projeto Esporte Legal, Projeto Viver de Cara Limpa e o Projeto Liderança Escolar. Participa, ainda, dos programas Gestar II e Circuito Campeão. Estes projetos, programas e demais ações planejadas são trabalhados no decorrer do ano de 2009 na Unidade de Ensino.

A escola dispõe de boa estrutura física com 09 salas de aula que atendem alunos do 2º ao 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª a 3ª série do Ensino Médio Básico nos três turnos com uma carga horária de 4 horas e 15 minutos no turno diurno e de 4 horas no noturno. Além das salas de aula, a escola oferece uma sala-ambiente com laboratório móvel – AUTOLABOR para as disciplinas de Ciências naturais, Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Dispõe, também, de uma biblioteca com um acervo bastante diversificado de livros literários, revistas e periódicos.

Apresentamos o quadro geral da estrutura física:

## Quadro 2

### Demonstrativo das dependências da Unidade Escolar

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	UTILIZAÇÃO		Justificativa da Inadequação
		ADEQUADA	INADEQUADA	
Sala de Aula	11	x	-	-
Biblioteca	1	-	X	Espaço físico reduzido
Sala de Reforço Escolar	1	x	-	-
Sala de Professores	1	x	-	-
Sala do Suporte Pedagógico	1	-	x	Espaço físico reduzido
Sala do Gestor Geral	1	x	-	-
Sala do Gestor Administrativo	1	x	-	-
Laboratório de Informática	1	x	-	Conta apenas com 10 computadores para atender todos os alunos e professores.

Sala do Servidor do UCA	1	X	-	-
Secretaria	1	x	-	-
Área de Lazer	5	x	-	-
Quadra de Esportes	1	-	X	Falta cobertura
Pátio Coberto	1	-	X	Espaço físico reduzido
Pátio Descoberto	1	x	-	-
Cantina	1	x	-	-
Banheiro	5	x	-	2 são adaptados alunos com necessidades educacionais especiais
Videoteca	1	x	-	-

**Fonte:** PPP (2009, p.17)

Podemos afirmar que a escola possui uma boa estrutura física. Entretanto, conforme o quadro demonstrativo das dependências da Unidade Escolar apresentado no P. P. P.– (2009), ainda necessita de melhoria, como a cobertura da quadra de esportes e uma melhor adequação para atendimento ao suporte pedagógico e ampliação do <sup>9</sup> Labin - Laboratório de Informática. Merece atenção as adequações para atender as políticas de acessibilidade.

### **Sinalizações para mudança na estrutura pedagógica**

O Projeto UCA, caracterizado como experimento, foi incorporado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Dom Alano e integra-se às ações e projetos desenvolvidos na escola como aporte tecnológico. A coordenação do UCA promoveu oficinas com o objetivo de capacitar os professores para o desenvolvimento das habilidades necessárias ao manejo do computador, à utilização do sistema operacional Linux Educacional, softwares livres e Internet, procurando refletir sobre o impacto dessas tecnologias nos diversos aspectos da vida, da sociedade e de sua prática pedagógica. A partir das necessidades, professores, equipe gestora, alunos e pais sinalizavam as ações de intervenção necessárias ao bom andamento do projeto. Novas oficinas foram sendo realizadas durante o ano de 2007 e 2008.

Para tanto, a equipe da escola elaborou um plano de ação estabelecendo-se objetivos e metas a serem alcançadas com a implantação do projeto UCA.

Objetivos propostos no plano de ação da escola (P. A., 2007, p.7-8)

<sup>9</sup> O Labin – Laboratório de Informática está equipado com apenas 10 computadores.

- 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 dos 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;
- Tornar a tecnologia acessível a todos os alunos da Unidade Escolar e comunidade;
- Desenvolver o interesse dos alunos em todas as áreas do conhecimento;
- Fortalecer o processo de inclusão tecnológica entre professores e alunos, pais e comunidade;
- Possibilitar ao aluno e professor a interatividade e informação em tempo real;
- Promover a inclusão digital de alunos, professores e comunidade escolar;
- Proporcionar aos alunos, pais e comunidade o conhecimento do Classmate PC como ferramenta para dinamizar e enriquecer as aulas;

**Metas** (P.A,2007, p.7-8)

- 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 com o desenvolvimento do projeto UCA.

Estas informações constam no Plano de ação – P. A. (2007) elaborado pela equipe gestora do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday e tomam relevância para compreensão do objeto de pesquisa em nossa proposta investigativa, uma vez que encontramos elementos que evidenciam um cenário de mudança no contexto da escola que certamente iria mexer com a rotina pedagógica dos professores.

Antes mesmo da chegada dos laptops à sala de aula, a equipe gestora já trabalhava com os professores, alunos e pais com foco nos objetivos do projeto. Foi elaborado um documento de normas e procedimentos para a melhor utilização dos Classmate PC. Enquanto a escola passava por reestruturação física para adequar-se às necessidades do Projeto UCA, foram desenvolvidas capacitações e oficinas, tanto técnica (manuseio do equipamento) quanto pedagógica (didática) para nortear o trabalho dos professores e alunos monitores.

**Figura 2**

Fonte: [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

**Figura 3**

Fonte: [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

O início do ano de 2008 foi bastante movimentado e produtivo no Colégio Dom Alano. No período de 14 a 22 professores e equipe gestora se reuniram em capacitações e planejamentos. Foram realizadas oficinas no Portal Aprende Brasil pelo Professor Miguel Gaspar Neto, do Grupo Positivo, e oficinas de utilização do Metasys Datacenter e Classcontrol pelos Técnicos Douglas, da Intel, e Gilberto, do NTE - Palmas. O Coordenador Demerval também ministrou oficina do Open Office Impress para aprimoramento do trabalho dos professores em sala de aula. ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 24.01.2008

**Figura 4**

**Fonte:** [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Nos dias 26 e 27 de junho de 2007 foi realizada a oficina de utilização dos Classmate Pc para os alunos monitores dos turnos matutino, vespertino e noturno que foram escolhidos anteriormente por suas turmas. Ministraram a oficina as coordenadoras Leila Ramos e Lilian de Paula, com o auxílio das Técnicas do NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) Cintya e Telma. ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 17/12/2007).

O universo de participantes do experimento, projeto piloto de utilização de Laptop Educacional no Colégio Estadual Dom Alano Du' Noday – conforme P. P. P.(2009) - compõe-se de 940 alunos locados em 27 turmas; 26 professores; 8 coordenadores (inclui-se aqui os coordenadores pedagógicos, educacionais, de tecnologia e do projeto UCA); 5 técnicos em suporte pedagógico e 1 Diretora de escola.

No estado de São Paulo, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo por meio da Professora Dra. Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, integrante do Grupo de Trabalho de Assessoramento Pedagógico do Projeto UCA – GTUCA, no MEC acompanha e orienta o projeto no Colégio Estadual Dom Alano DU' Noday na cidade de Palmas no estado de Tocantins.

A equipe gestora da escola (diretora e coordenadores) se mobiliza para orientar os professores sobre a importância de se utilizar as tecnologias na sua prática pedagógica. Isso ocorre no auxílio à implementação e realização de ações pedagógicas inovadoras e no acompanhamento ao planejamento. Além disso, a escola desenvolve frequentemente formação continuada com seus professores visando à utilização técnica e pedagógica dos recursos tecnológicos e multimídias em geral, a fim de garantir que os mesmos se apropriem cada vez mais dessas ferramentas na sua prática pedagógica.

**Figura 5**

**Fonte:** [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Com a implantação em agosto de 2007, foram estabelecidas parcerias entre as instituições públicas e privadas, SEDUC, MEC, INTEL, Grupo Positivo, Metasys, Brasil Telecom, SERPRO, CISCO com o intuito de se realizarem capacitações, cursos e oficinas para aprimoramento da prática pedagógica com o uso da tecnologia por meio do planejamento organizado, temas definidos, estímulo à pesquisa, desafios ao raciocínio lógico dos alunos em todas as áreas do conhecimento.

O uso do computador integrado aos trabalhos didáticos possibilita o exercício das habilidades na utilização de softwares educacionais promovendo, além da inclusão digital, a conectividade com o mundo virtual rompendo as barreiras do tempo e do espaço. Os Classmate PC, (modelo de laptop empregado no projeto UCA) são alocados nas salas de aula e utilizados nos três turnos de aula.

Considerando que a avaliação é um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como está se realizando o processo ensino-aprendizagem e, ainda, que cabe a ela subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando o processo de ensino-aprendizagem para sanar as dificuldades, aperfeiçoando-o constantemente, realizar-se-á uma pesquisa diagnóstica com o corpo docente para detectar as principais necessidades de apoio para o uso da tecnologia disponível.

Nessa perspectiva, a avaliação desse projeto tem ocorrido de forma contínua e paralela aos planejamentos dos docentes. Em 2009 já foram realizadas duas capacitações para o uso

dos equipamentos e softwares disponíveis, tanto nos classmate PC dos alunos, como nos notebooks dos professores, tendo em vista que a escola recebeu professores que não participaram das capacitações realizadas no período de implantação do projeto.

Os professores planejam por área e inserem recursos tecnológicos existentes na escola na otimização das suas aulas. Contudo, solicitam dos coordenadores do projeto e da equipe gestora da escola, momentos de capacitação na área da informática educativa relacionados à utilização técnica e pedagógica dos recursos tecnológicos.

É nesse cenário que se idealizou a introdução das TIC no paradigma Um para Um, a partir da implantação do projeto Um Computador por Aluno - UCA - no Colégio Dom Alano Marie Du' Noday.

### 3. QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL

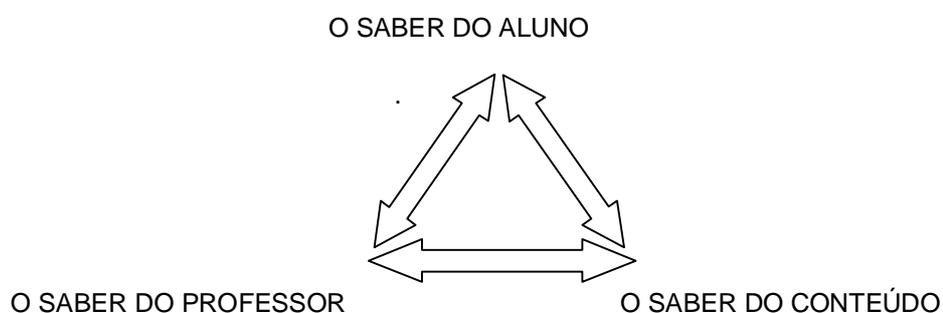
#### 3.1 A INTRODUÇÃO DE INOVAÇÕES NA EDUCAÇÃO

São as instituições de ensino que procuram adotar em seus processos educacionais o uso das tecnologias, buscando-se nessa inovação a ampliação das fronteiras da educação, saindo de um ambiente fechado e isolado, a sala de aula, para ambientes sem fronteiras que ampliam significativamente os espaços e recursos de ensino/aprendizagem, dando inúmeras possibilidades de participação, reflexão e discussão sobre este mundo globalizado.

A escola, para se situar neste novo cenário, está num processo de mudanças pedagógicas. O desenvolvimento tecnológico nos possibilita a ampliação das fronteiras da educação, saindo da sala de aula com quadro e giz para outros - laboratórios de informática conectados à internet, acesso na residência, no trabalho e nas bibliotecas. A invenção e utilização das novas tecnologias como o computador, a Internet, e as plataformas de aprendizagem estão exercendo um profundo impacto nas práticas pedagógicas dos professores e muitos autores acreditam que este impacto contribui para a qualidade e ampliação do acesso a educação.

Santos (2005) salienta a importância da construção de uma relação educativa, observando-se a teoria da didática acerca do modo de funcionamento do profissional docente que “é continuamente chamado a estabelecer interações entre saberes múltiplos, oriundos dos parceiros do diálogo pedagógico (professor e aluno) e da sociedade como um todo (conteúdo).” Para representar o processo dessa relação educativa o autor traz o que Chevallard denominou de “Triângulo didático” assim representado:

**Figura 6**



**Fonte:** (CHEVALLARD apud SANTOS, 2005, p. 75)

[...] o professor tem a responsabilidade de assegurar que o conhecimento formal seja traduzido segundo uma versão didática adequada e válida, suscetível de ser tratado como matéria de ensino e como objeto de aprendizagem. Para tanto, ele precisa ter estabelecido relações prévias com tal conhecimento, tê-lo compreendido do ponto de vista externo e interno. (CHEVALLARD apud SANTOS, 2005, p. 75)

Nesse sentido, o trabalho do professor é fundamental nas inovações da informática educativa. O que se evidencia é a mudança de postura, uma prática pedagógica mais significativa é o reflexo das relações estabelecidas entre o professor, o aluno e o saber. O uso de ferramentas tecnológicas deve ser instrumento de interação e mediação de saberes. Não existe a obrigatoriedade de se utilizar todas as ferramentas existentes, cada uma pode ser utilizada de acordo com a necessidade e as expectativas dos alunos e professores.

Considerando que a adoção de uma inovação educativa está relacionada diretamente ao que os professores pensam e fazem. A ação didática deve, portanto ser planejada. Menegolla & Sant’Anna (2008, p.21) traz a seguinte concepção: “Planejar portanto, é pensar sobre aquilo que existe, sobre o que se quer alcançar, com que meio se pretende agir e como avaliar o que se pretende atingir”.

A diversidade de recursos é que faz do computador online uma ferramenta rica para ser utilizada no processo educacional. Percebemos que as TIC são utilizadas como meios libertadores, porém, mais importante que os meios (tecnologia) é a práxis do educador com o educando e vice-versa, isto é o que cria significado emancipador.

Dentro do atual cenário educacional relacionado com o momento social, econômico e cultural em que vivemos o uso nas escolas do computador conectado à internet deixa de ser uma discussão, se devemos ou não utilizar para passarmos a uma fase de reflexão crítica e séria de com que objetivo usar e qual a melhor forma de adotar esta nova ferramenta pedagógica.

Segundo Cysneiros (1999), uma das principais referências nesta área, é o trabalho de Larry Cuban, professor de educação da Stand University, intitulado “Professores e Máquinas: o uso da tecnologia na sala de aula desde 1920. Cuban estudou a introdução do rádio, filme, TV e computador em escolas norte-americanas, abrangendo a literatura desde o início deste século até meados da década de oitenta. Sua principal conclusão é que o uso de artefatos tecnológicos na escola tem sido uma história de insucessos, caracterizada por um ciclo de quatro ou cinco fases que se inicia com pesquisas mostrando vantagens educacionais do seu

uso, complementadas por um discurso de proponentes salientando a obsolescência da escola. Após algum tempo, são lançadas políticas públicas de introdução da nova tecnologia nos sistemas escolares, terminando pela ADOÇÃO limitada por professores, sem ocorrência de ganhos acadêmicos significativos. Em cada ciclo, uma nova sequência de estudos aponta prováveis causas do pouco sucesso da INOVAÇÃO, tais como a falta de recursos, a resistência dos professores, a burocracia institucional e equipamentos inadequados.

Cisneyros (1999) chama atenção para o fato de se treinar professores em cursos intensivos e de se colocar equipamentos nas escolas não significa que as novas tecnologias serão usadas para melhoria da qualidade do ensino. Em escolas informatizadas, tanto públicas como particulares, temos observado formas de uso que esse autor denomina de **inovação conservadora**, quando uma ferramenta cara é utilizada para realizar tarefas que poderiam ser feitas, de modo satisfatório, por equipamentos mais simples (atualmente, usos de computadores para tarefas que podem ser feitas por gravadores, retroprojetores, copiadoras, livros, até lápis e papel).

São aplicações de tecnologia que não exploram os recursos únicos da ferramenta e não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor ou do aluno, aparentando mudanças substantivas, quando na realidade apenas mudam-se aparências.

A história da tecnologia educacional contém muitos exemplos de inovação conservadora, de ênfase no meio e não no conteúdo. Atualmente a inovação conservadora mais interessante é o uso de programas de projeção de tela de computadores (PowerPoint), com o qual o espetáculo (visual e auditivo) pode tornar-se um elemento de divagação, enquanto o professor solitário na frente da sala recita sua lição com ajuda de efeitos especiais, mostrando objetos que se movimentam, fórmulas, generalizações, imagens que podem ter pouco sentido para a maioria de um grupo de aprendizes. Leite (2008, p.41) salienta que

há muito se discute a prática pedagógica dos professores, o quadro e giz, aulas expositivas, transmissão de conhecimentos e as novas tecnologias na educação. [...] A sociedade da informação, o ciberespaço, a cibercultura, cultura digital, computador, internet, mídias digitais, comunidades virtuais, e muitos outros temas ligados as TICs são amplamente discutidos, porém sua utilização e implementação não é simples. Depende de infraestrutura física, organização e valorização dos profissionais da educação, para que possam continuamente estar voltados para o mundo que os cerca, sempre estudando, atualizando e pesquisando.

A presença da tecnologia na escola, mesmo com bons softwares, não estimula os professores a repensarem seus modos de ensinar nem os alunos a adotarem novos modos de aprender. A Internet e a proliferação do computador pessoal nas casas das pessoas são

fenômenos que vêm ocorrendo na sociedade atual e que, indubitavelmente, é um fato novo para a nossa sociedade. O sistema educacional atual talvez ainda não esteja suficientemente preparado para este novo cenário aberto a ações inovadoras.

Essas concepções nos mostram que a adoção das novas tecnologias da informação e comunicação vai muito além de equipar as instituições com os melhores e mais avançadas computadores, passa por capacitação de seus agentes, mudanças de estruturas e paradigmas educacionais entre outras situações, entretanto, é fundamental conhecer o ambiente, as características e as expectativas dos profissionais dessas instituições.

Este cenário foi percebido a partir das minhas experiências como docente quando da implantação e estruturação do projeto um computador por aluno – UCA, no ano de 2007 no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du' Noday.

É certo que as grandes repercussões da tecnologia trouxeram novos paradigmas científicos que, por sua vez, vão repercutir num modelo pedagógico, na noção de educação, na relação entre educador e educando, nos conteúdos e nas novas metodologias. Assim, a inovação e adaptação, como partes integrantes da tecnologia, constituem sua dinâmica mediante as capacidades de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar e produzir insumos, produtos e serviços nas diversas esferas e níveis da consciência (e sobrevivência) humana em qualquer época ou modelo de sociedade.

Para compreendermos todo o processo que envolve as possibilidades de uso do computador na educação, na perspectiva de uma concepção inovadora, o autor Marcelo Leite (2008) traz a seguinte referência dos estudos desenvolvidos por Everett Rogers – uma inovação - no processo de ensino aprendizagem, torna-se interessante conhecermos o processo de difusão de uma inovação. No livro *Diffusion of Innovation*, Everett Rogers (1995) traz como ideia-chave a adoção pessoal que passa pelo conhecimento/consciência (awareness); pela persuasão, convencimento; pela decisão de fazer; implementação e aplicação e pela reflexão e confirmação.

Segundo Leite, (2008, p.46), Rogers considera que

a adoção de uma inovação tende a ocorrer em cinco estágios: consciência, interesse, avaliação, teste/experiência e por fim a adoção. Primeiro se toma a consciência da existência de uma inovação, esta por sua vez pode despertar ou não um interesse, que pode ser de crescimento pessoal, ideológico ou profissional. Passa-se, então, a fase de avaliação desta inovação, quais suas vantagens e desvantagens, passando pela possibilidade de testar, experimentar. Se puder ser testada, terá mais chances de ser adotada e finalmente a adoção ou não.

Nesse sentido, os projetos de adoção de uma inovação, precisam ser amplamente discutidos caso contrário poderá acontecer uma possível rejeição. Leite (2008, p. 47) faz referência ao que Rogers define como “difusão” sendo, o processo pelo qual uma inovação é comunicada por meio de certos canais, ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social. Esta definição contém quatro elementos que estão presentes no processo de difusão da inovação:

- **Inovação** - é uma ideia, uma prática ou objeto que é percebida como nova. O que pode parecer familiar a algum, é novo a outro. As inovações podem ser materiais ou não materiais e podem causar mudanças em relações sociais e culturais.
- **Canais de comunicação** - são os processos pelos quais as pessoas criam e compartilham informações uns com os outros para alcançar um entendimento mútuo. São fundamentais para o conhecimento, compartilhamento e discussão das novas ideias, possibilitando assim sua difusão.
- **Tempo** - processo para decidir inovar - processo mental que passa do conhecimento da inovação até consolidar uma atitude em direção a inovação. Para alguns, o tempo necessário é somente o de se conhecer uma inovação e imediatamente se adota, para outros o processo é mais lento, passando por vários estágios até a decisão de se adotar ou não.
- **Sistema social** - o aspecto importante dos sistemas sociais a reconhecer é que as coletividades sociais têm hierarquias de prestígio. As opiniões de algumas pessoas/organizações carregam mais peso do que aquelas de outras durante o processo social da comparação. Rogers rotula a estas pessoas/organizações mais prestigiosas como líderes de opinião. Muitas vezes uma inovação é adotada simplesmente por representar um prestígio social.

Quanto aos indivíduos que adotam inovações Leite (2008, p.52-53), busca em Rogers cinco categorias, que são:

Os **inovadores** (innovators) - gostam de arriscar, se aventurar com uma nova ideia, possuem recursos financeiros que podem dar suporte para absorver possíveis perdas com uma inovação que não é rentável, possuem capacidade de compreender e aplicar conhecimentos técnicos complexos e são capazes de lidar com um elevado grau de incertezas.

Os **adotadores precoces** (early adopters) - são cosmopolitas, pessoas que se consideram cidadãos do mundo e que em toda a parte tem conhecimentos, adaptando-se

facilmente aos costumes das diferentes terras por onde passa -, são líderes na maioria dos sistemas, são a incorporação do sucesso na utilização de novas ideias, e eles sabem que, para continuar a merecer a estima dos colegas e para manter uma posição central, como um líder de opinião deve tomar sensatas decisões sobre a inovação.

A **maioria precoce** (early majority) - adota novas ideias pouco antes dos membros médios de um sistema. Eles interagem frequentemente com os seus pares, mas raramente detêm posições de liderança de opinião em um sistema. Estão em uma posição única entre os adotadores precoces e a maioria tardia, isso os torna um elo importante no processo de difusão de uma inovação.

A **maioria tardia ou atrasada** (late majority) - adota novas ideias pouco depois dos membros médios de um sistema. Tal como a maioria precoce, a maioria tardia compõem um terço dos membros de um sistema. A adoção pode ser o resultado da crescente rede de pressões dos seus pares. As inovações são abordadas com certo ceticismo e cautela, bem como o atraso na adoção se deve pela posição de espera em que se colocam até que outros mais das suas redes de convivência adotem. O peso do sistema, das normas deve estar definitivamente a favor da inovação antes da maioria tardia estar convencida. Para eles a pressão dos pares é necessária para motivar a adoção.

Os **atrasados ou os retardatários** (laggards) - não possuem quase nenhuma liderança de opinião, são os mais locais em suas perspectivas de adoção dentre todas as categorias de adotadores; muitos estão isolados nas proximidades das redes sociais de seu sistema; geralmente só adotam por imposição ou vantagem pessoal.

Segundo Leite (2008), o problema da adoção das novas tecnologias no ensino não está somente no fato de quando adotar e, sim, como e para que adotar, porém os professores não podem estar na categoria dos retardatários, pois a educação tem que ser a mais dinâmica possível e de acordo com o tempo social e cultural em que se encontra. Os professores, nas suas ações educativas, devem contribuir através dos seus processos de ensino para que seus alunos desenvolvam capacidades criativas, atitudes inovadoras e reflexivas sobre as novas tecnologias, podendo se tornar inclusive desenvolvedores de tecnologias.

Desta forma, a tecnologia, e particularmente a informática educativa não podem ser excluídas deste contexto, principalmente se levarmos em conta que a criança e o jovem da atualidade já são criados imersos neste mundo tecnológico. O mundo contemporâneo é sustentado pela tecnologia que está presente em todos os momentos de nossa vida, seja diretamente, seja na utilização e consumo de bens e serviços produzidos a partir desta

tecnologia. A função principal da Escola é ter como produto a construção do conhecimento e como instituição social, ela deve promover o acesso aos saberes e formas culturais da sociedade a que pertence.

### **3.2 A INFORMÁTICA EDUCATIVA**

Pretendemos aqui destacar a Informática Educativa como sendo a incorporação da informática por meio da utilização do computador na educação, no contexto das práticas pedagógicas e, por consequência, as atitudes e reações dos professores que optam por utilizarem o computador nas suas atividades educativas. Mesmo reconhecendo a importância do contexto histórico, muito bem abordado por Moraes (2002) em seus estudos sobre a história da Informática Educativa, buscamos, entretanto, uma compreensão da Informática na Educação na perspectiva pedagógica, com a inserção do computador como ferramenta capaz de potencializar o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades da educação.

A informática está entrando na educação pela necessidade de se transpor as fronteiras do educar convencional, pois tudo que se modernizou na educação até o advento da informática se tornou convencional, frente a esta nova forma pedagógica de educação, oportunizando às escolas uma renovação de trabalhar os conteúdos programáticos, propiciando ao educando, eficiência na construção do conhecimento, convertendo a aula num espaço real de interação, de troca de resultados, adaptando os dados à realidade do educando.

Acompanhando o processo histórico da introdução do computador na educação, temos como primeira experiência com o Projeto Educon em 1984. Depois de se conhecer outras experiências por meio de pesquisas sobre a informática educativa em outros países, no Brasil em 1997, o MEC – Ministério da Educação criou o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), o objetivo era promover a universalização do uso das TIC, por meio do computador. Para tanto, foram instalados nas escolas da rede pública de ensino centenas de laboratórios de informática onde foram distribuídas cerca de 90 mil máquinas.

Contudo, o Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) apresenta dados que demonstram uma desigualdade na distribuição dos computadores nas escolas públicas do país, em que as escolas com alunos de menor nível sócio econômico receberam apenas um percentual de 28% (MEC, 2004), o que compromete o acesso a essa tecnologia por professores e alunos.

Já não se discute mais se as escolas devem ou não utilizar computadores, pois a informática é uma inapelável realidade na vida social, ignorar esta nova tecnologia é fadar-se ao ostracismo. A questão atual é: como utilizar a informática de forma mais proveitosa e educativa possível. Assim, o Projeto UCA se apresenta com uma proposta diferenciada do PROINFO, porque se trata do uso de Um Computador por Aluno.

Na sociedade da informação, todos estão aprendendo a conhecer, a comunicar-se por meio de mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, que ocorrem quando conseguimos integrar as tecnologias dentro de uma visão inovadora. Ensinar não significa transferir conhecimento, mas criar possibilidades de construção desse conhecimento por parte do educando, proporcionando ao outro a percepção crítica da realidade que o rodeia. É um processo dialógico e ativo do qual educador e educando participam, fazendo com que o educador atue como facilitador e como aquele que apóia o educando, possibilitando-lhe a construção de seu próprio saber. Sendo assim, de onde vêm o saber docente? O que é necessário saber para ensinar?

“A relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos, (pois) sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações” Assim afirmam os autores, para dar conta dos objetivos traçados, os professores comumente utilizam: *os saberes das disciplinas, os saberes curriculares, os saberes da formação profissional e os saberes da experiência*. Desse modo, essa mescla de saberes, para constitui, possivelmente, *o que é necessário saber ensinar* (Tardif, Lessard e Lahaye 1991, p. 218).

Neste novo contexto, entende-se que ao saber docente devem ser incorporadas novas concepções. Para ensinar antes de tudo é preciso aprender. Ensinar na era da informação inclui novas ferramentas a serem conhecidas e assimiladas pelos educadores, visto que a maioria dos alunos já nasceu na era virtual e digital, o que torna seu aprendizado muito mais rápido e fácil do que os educadores que têm que se atualizar constantemente e transformar seus métodos pedagógicos. De forma que auxiliem os alunos a adquirir conhecimentos reais e práticos diante da avalanche de informações a que estamos sujeitos diariamente, dando-lhes sabedoria para classificar o que é ou não relevante para o seu aprendizado. Esta nova atitude do professor frente à modernidade e à evolução, é a base para mudanças tão almejada nas escolas onde o aprender é saber interagir, sozinho ou em grupo.

Enfrentar o uso das novas tecnologias na escola, em especial do computador, depende além da atuação do professor, do projeto político pedagógico da instituição, isto é, dos objetivos

almeçados pela instituição em relação a utilização e junção das novas tecnologias aos métodos utilizados, Castells (1999, p. 43) nos esclarece,

é claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo interativo.

Nesse sentido, o papel da educação continua sendo importante porque as novas tecnologias exigem um grau de abstração e uma capacidade de enfrentamento de problemas que as nossas formações tradicionais não oferecem. Se o ensino da informática limitar-se apenas ao uso do computador para ensinar conteúdos técnicos sobre a sua utilização, não estaremos trabalhando a informática de forma educativa, pois neste caso, o aluno aproveitará o computador apenas para adquirir os conhecimentos funcionais da máquina.

Apesar de o computador ser apenas mais um dos recursos tecnológicos que podem ser utilizados em sala de aula, este se diferencia devido ao poder de interação que proporciona aos usuários e pela possibilidade de simulações que enriquecem o trabalho docente, porém, é na forma com que este será utilizado na escola, que irá determinar ou não, se o seu uso se dá realmente de maneira educativa, sendo que, a presença de um laboratório de informática na escola ou a simples presença de computadores em sala de aula, não garante a esta instituição de ensino, a utilização da informática educativa. Desse modo, é necessária a compreensão dos objetivos da informática educativa, no sentido de que pode ajudar no ensino de forma autônoma, criativa, experimental, ou seja, na formação de alunos investigadores, curiosos e comprometidos com seu aprendizado, processo em que o papel do educador passa de simples transmissor do conhecimento para um estimulador, facilitador e mediador em tempo integral no processo de ensino e aprendizagem. Sob este enfoque, Santos e Moraes (2003, p. 11) enfatizam que “as novas tecnologias devem ser compreendidas e utilizadas como elementos mediadores para a superação da opressão da sociedade”.

Segundo Kenski (2008), para que as TIC possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Portanto, os professores enquanto sujeitos do conhecimento, podem utilizar e produzir saberes específicos ao seu ofício, ao seu trabalho. Compreendendo que sua prática vai além da transmissão de conteúdos, algumas questões precisam ser refletidas e incorporadas aos seus saberes. Os desafios são muitos. Moran (2008, p. 8) nos faz refletir e considerar alguns pontos cruciais e críticos a respeito do uso das tecnologias na educação, como:

a questão com qualidade, a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e a atualização do papel e das funções do professor, a formação permanente deste profissional professor, a compreensão e a utilização das novas tecnologias visando à aprendizagem dos nossos alunos e não apenas servindo para transmitir informações (ensino a distância x educação e aprendizagem a distância), a compreensão da mediação pedagógica como categoria presente tanto no uso das próprias técnicas como no processo de avaliação e, principalmente, no desempenho do papel do professor.

O autor evidencia a complexidade de elementos a serem considerados para que o professor consiga incorporar aos seus saberes o uso da informática de forma educativa. É preciso revestir-se de novas concepções na relação tecnologia e práticas pedagógicas.

Neste caso, estabelecer uma mediação pode representar um caminho e MASSETO (2008) nos aponta que a mediação pedagógica e tecnológica se caracteriza por estabelecer uma cooperação para que o aprendiz use e comande as novas tecnologias para suas aprendizagens e não seja comandado por elas ou por quem as tenha programado.

A escolha da mediação como prática pedagógica está diretamente ligada às concepções de tecnologia. Que podem apresentar-se nas perspectivas instrucionistas ou construtivista,

a exemplo temos [...] a escola, ao possuir um laboratório de informática que explora apenas essa forma de uso, às vezes em várias disciplinas, apresenta-se como uma escola moderna, pois possui um laboratório de informática e seus alunos estudam com computador. É uma perspectiva “instrucionistas” na informática educativa. (MASSETO, 2008, p. 153)

Uma perspectiva construtivista pressupõe as técnicas - Teleconferência , Listas de discussão, chat ou bate-papo, correio eletrônico, uso da internet, CD-ROM, softwares de apresentação, como possibilidades que permitem a mediação pedagógica, incentivando a participação e o envolvimento do aprendiz em diferentes situações como,

intercâmbio de informações, de diálogo e de debate entre os participantes, uma utilização de solução, discutir o processo, analisar criticamente a solução desenhada, verificar se ela atendeu ao esperado, revê-la à luz de outras informações e idéias novas, registrar e documentar a experiência, comunicar-se sobre ela, analisá-la e criticá-la. Sem dúvida, essas técnicas podem mediatizar pedagogicamente a aprendizagem (MASSETO, 2008, p. 163).

**Figura 7**

**Fonte:** [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Com o objetivo de incentivar os alunos do turno noturno a investigar e conhecer as mudanças ocorridas na Língua Portuguesa promovidas pelo novo Acordo Ortográfico, a Professora Keila Oliveira com os alunos do 3º ano do ensino médio usaram o ClassmatePC para pesquisar na internet, em diversos sites, as mudanças que ocorreram na escrita da nossa língua. Os alunos ficaram surpresos com as alterações na escrita de muitas palavras. “O computador em sala de aula facilitou conhecermos mais a nossa língua”, diz um aluno, empolgado com as descobertas que fez sobre o Acordo Ortográfico. ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 25.05.2009).

Portanto, colocar-se como educador deste processo informatizado é conscientizar-se da importância do seu papel, sabedor de que não é ele quem deve indicar o que é próprio de cada educando, mas estar constantemente atento para o desvelamento de poder-ser próprio de cada um, levando em conta que cada tecnologia modifica algumas dimensões de nossa interrelação com o mundo, da percepção da realidade, a interação com o tempo e o espaço.

Para tanto, muitas são as pesquisas que apontam para os desafios a serem conquistados quando se tem como objetivo o sucesso da escola na realização de projetos educativos integrados à Informática Educativa. Optar por novas possibilidades que permitam a melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem por meio das novas tecnologias da informação e comunicação, como já dissemos anteriormente, vai além de se obter recursos para compra de equipamentos de informática. É preciso o envolvimento de todos os sujeitos quando se pretende a adoção de uma Inovação. O que implicará em uma mudança de atitude por parte de todos.

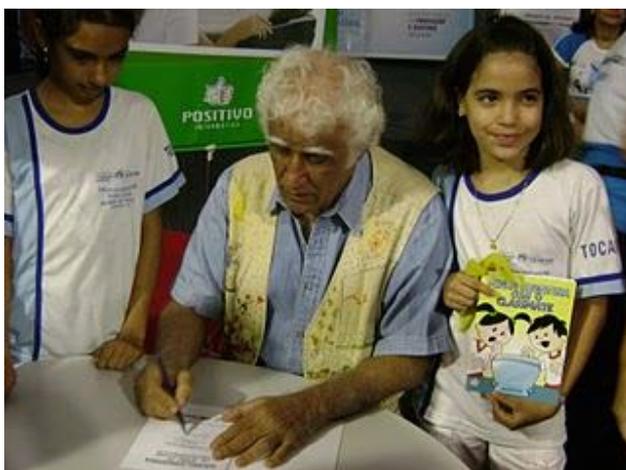
**Figura 8**



Fonte: [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Percebendo que nossos alunos dificuldades em interpretar e resolver situações problemas onde aparecem dois ou mais conteúdos simultaneamente, quando se trata de resolução escrita, e uma grande facilidade em operar com equipamentos eletrônicos, como calculadoras e computadores, decidimos unir o útil ao agradável e realizamos uma oficina de jogos matemáticos eletrônicos. Desenvolveram o raciocínio lógico matemático através dos jogos eletrônicos que envolveram os mais diversos tipos de conteúdos matemáticos. ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 17/12/2007).

**Figura 9**



Fonte: [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Em outubro de 2007 a escola desenvolveu o projeto “Minha Aventura com o Classmate” onde os alunos do Ensino Fundamental produziram um livro em parceria com o Cartunista e Escritor Ziraldo, proposto pelo Portal Aprende

Brasil. O Grupo Positivo, parceiro do Projeto UCA, editou os 250 livros feitos pelos alunos e enviou para Palmas. Veja mais detalhes neste blog - 2007. Chegou então o grande dia!!!! O cartunista Ziraldo veio a Palmas no dia 10 de maio. O evento aconteceu no Espaço Jovem do 4º Salão do Livro do Tocantins. Ziraldo palestrou para as crianças e autografou os livrinhos dos alunos. A escola também o homenageou com o coral e a fala da aluna Paloma (5º ano) sobre a importância do trabalho realizado por eles a favor da escrita e da leitura. Foi uma total euforia! ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 26/05/2008).

Essa construção de um paradigma inovador pode ser sistematizada a partir da observação das suas características. Thurler (2007, p.10) delimita as condições em que o estabelecimento escolar possa tornar-se um nó estratégico para inovação em educação: quais características da cultura e do funcionamento de uma escola que inflectem seu potencial de mudança, para melhor ou para pior? O que pode ser observado no quadro seguinte:

**Quadro 3 - Características do estabelecimento escolar que inflectem probabilidade da mudança**

<i>Dimensões da cultura e do funcionamento da escola</i>	<i>Características <b>desfavoráveis</b> à mudança</i>	<i>Características <b>favoráveis</b> à mudança</i>
<i>Organização do trabalho</i>	Organização rígida, cada qual protege seu horário, seu território, sua especialização, seus direitos, sua agenda de encargos.	Organização flexível e negociável, recomposta em função das necessidades, das iniciativas, dos problemas.
<i>Relações profissionais</i>	Individualismo, estrutura de "caixa de ovos", poucas discussões sobre assuntos profissionais.	Colegiatura e cooperação, trocas sobre problemas profissionais, empreendimentos comuns.
<i>Cultura identidade coletiva</i>	Os professores imaginam sua profissão como um conjunto de rotinas a ser assumidas, cada um por si, sem pensar muito.	Os professores imaginam sua profissão como estando voltada para a resolução de problemas e para prática pensada.
<i>Capacidade de projetar-se no futuro</i>	Apenas uma parte da equipe adere ao projeto que foi concebido e redigido em uma lógica de tomada de poder, a mesmo para ver-se livre diante das autoridades.	O projeto é o resultado de um processo de negociação ao fim do qual a maioria da equipe adere aos objetivos, aos conteúdos, à estratégia de aplicação.
<i>Liderança e modos de exercício do poder</i>	O diretor de escola privilegia a gestão, funcionando sozinho, no modelo de autoridade	Existe liderança cooperativa, prática de uma autoridade negociada. O papel e a função

	burocrática.	do diretor de escola inscrevem-se nesse modo de exercício de poder
<i>Escola como instrutora</i>	Os professores consideram o estabelecimento como um simples local de trabalho, cujo futuro não lhes concerne. Existe a obrigação de resultados e de meios, prestam-se à autoridade.	Eles se reconhecem em um modelo profissional, abordam os problemas e o desenvolvimento da qualidade. Existe a obrigação de competências, prestam-se contas a seus pares.

É importante perceber que as características apontadas pela autora, implicam de forma profunda a estrutura de uma instituição de ensino e demanda de reflexões para a escolha de um modelo pautado numa perspectiva transformadora. Para tanto, faz-se necessário a articulação e envolvimento dos sujeitos nas diferentes dimensões da organização do sistema de ensino. Conhecendo sua realidade, a escola encontra possibilidades de construir um Projeto Pedagógico a partir de um amplo debate com a participação da comunidade escolar. E assim, decidir qual modelo, quais projetos poderiam trazer inovações para a escola.

Tendo em vista a introdução da informática educativa como adoção de uma inovação, a escolha deve ser amplamente debatida, elaborada e vivenciada com a comunidade escolar, sendo inserida dentro de um Projeto Pedagógico, no qual professores, técnicos, direção e alunos atribuam sentido a sua introdução. Desta forma, a informática e outros recursos tecnológicos podem ser inseridos transversalmente e de forma crítica dentro do contexto significativo das áreas do conhecimento e, ao mesmo tempo, instrumentalizando de forma geral o manejo crítico destes instrumentos.

Ao que nos parece, a escola que pretenda responder aos desafios da sociedade atual deve se pautar em um modelo de ensino que privilegie aos alunos a construção de conhecimentos e não a mera transmissão de informações e, portanto, não basta criar um “Laboratório de Informática”, para se dizer que se está promovendo condições para mudança. A ampliação do uso das TIC deverá, portanto, estar a serviço de um novo modelo de escola e de ensino pautado no entendimento de que

a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. (...) elas transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos (KENSKI, 2008, p. 21).

Mais especificamente, como um meio, como um instrumento pedagógico, a informática estará atuando no acesso e coordenação de informações e de banco de dados e,

fundamentalmente, mediada sempre pelo professor problematizador poderá ser um forte agente no processo de construção e reconstrução do conhecimento.

Leite conduziu em sua dissertação de mestrado um estudo de caso múltiplo, em que buscou o entendimento do fenômeno da utilização das redes de aprendizagem, no modo auxiliar ou integrado ao currículo, na educação presencial que, portanto, pode contribuir significativamente para o avanço do conhecimento sobre informática e comunicação pedagógica que embasará a elaboração de projetos educacionais. Ele teve como objeto de estudo as EAFs – Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes e Machado, localizadas no Estado de Minas Gerais. Leite (2008, p.102), encontrou nas reações dos professores pesquisados características como: “alguns professores ainda são resistentes ao uso destas novas tecnologias ou têm dificuldades de incorporá-las ao seu cotidiano e processo de ensino”. Quanto aos fatores, suas conclusões apontam para o seguinte: “Os fatores estão ligados às condições de infraestrutura; gestão e suporte pedagógico e técnico; a necessidade de processos formativos e de socialização do conhecimento”.

Behrens & Santos no artigo “Inserção das Tecnologias na Educação a partir de um para Paradigma Inovador”, apresentam um relato sobre as contribuições geradas num processo de pesquisa-ação que envolveu a formação continuada de 23 participantes que atuam como professores ou profissionais no ensino superior na rede pública e/ou privada, com vistas a possibilitar a transformação pedagógica num paradigma inovador. A pesquisa-ação foi proposta no primeiro semestre de 2008, na disciplina de Paradigmas Educacionais de Pós-graduação em educação stricto-sensu da PUCPR. No decorrer da pesquisa, foi possível realizar uma investigação sobre os paradigmas da ciência e da educação e avaliar como surgiram as tecnologias na sociedade e sua influência na prática pedagógica do professor. A pesquisa levou também a avaliar que existe urgência na superação do paradigma reducionista e conservador e que o professor universitário precisa optar por paradigmas inovadores na ação docente e pela utilização da tecnologia de maneira crítica e transformadora.

As manifestações dos professores, ao longo do processo, permitiram que o grupo concluísse que a reflexão conjunta num processo de formação continuada de professores no stricto-sensu pode gerar reflexões relevantes que auxiliem na apropriação das tecnologias com visão paradigmática inovadora e pedagógica.

Ross & Portal (2005) em seu artigo “Informática Educativa no Cotidiano Escolar: Compreendendo as Tramas de seu Uso” busca refletir as implicações percebidas com o uso da Informática Educativa no cotidiano escolar. Foram pesquisados professores da 7ª série do

ensino fundamental de uma instituição de ensino particular que possui laboratórios de informática há mais de 15 anos. Perceberam que os professores encontram-se frente a uma mudança de sua prática por acreditarem que a utilização deste recurso já faz parte de seu cotidiano, assumindo funções diferenciadas: inovadora, motivadora, estruturadora da realidade, formativa e solicitadora.

Os autores atribuem aos resultados, a importância fundamental da compreensão das tramas do uso da informática Educativa para o enriquecimento do cotidiano escolar por parte dos professores, considerando-se o êxito de sua utilização estar, como ficou evidenciado no estudo, na essência da formação do SER professor, na qual mais do que a dimensão do saber, da técnica e a de relações Interpessoais para uma Intervenção, seja enfatizada a Dimensão Espiritual, responsável pela busca do sentido e significado da vida, para que encontrem sentido e significado no que fazem.

Perceberam no estudo, a importante mediação do professor nos processos de aprendizagem de seus alunos, pois através da mediação de relações e conexões entre os saberes alcançados e a contínua construção/reconstrução de conhecimentos é que se exerce a docência, em um processo no qual aluno e professor refletem permanentemente sobre seus aprendizados. Ressaltamos, assim, a relevância da pesquisa realizada ao associar o potencial crítico/criativo de Informática Educativa à responsabilidade pedagógica do cotidiano escolar como consequência de uma formação mais plena do professor.

Abreu & Costa (2006) em seu artigo “Mudanças Geradas pela Internet no Cotidiano Escolar: as Reações dos professores”, apresentam resultados da análise de 20 entrevistas realizadas com professores do Ensino Fundamental e Médio de escolas particulares do Rio de Janeiro. Os resultados que emergiram dos depoimentos dos próprios entrevistados foram reveladores por perceberem que as mudanças geradas pela Internet no cotidiano escolar os têm atingido profundamente e feito enfrentar dolorosos conflitos internos.

Mesmo assim, eles estão conscientes de que precisam aprender a lidar com alguns dos novos fenômenos produzidos pela Internet, principalmente com conceitos de informação e conhecimento; reformulando práticas pedagógicas tradicionalmente usadas na pesquisa escolar; tentando adaptar-se às transformações na tradicional relação professor-aluno, na qual antes eram poderosos e privilegiados transmissores de conhecimento; finalmente, alterando a própria concepção do significado de ser professor hoje.

Estes estudos se tornam referências para outros trabalhos no enfoque da adoção e/ou resistências quanto às possibilidades de uso das novas tecnologias da informação e

comunicação – TIC no universo do espaço escolar que se estende para o cotidiano das pessoas nas suas ações pessoais e profissionais. Mais do que máquinas de executar pensamentos, as tecnologias mediam a construção do conhecimento, os reflexos são de compreensão dos significados e da transformação das práticas. Tudo isso se aplica, também, às experiências construídas na Informática Educativa que se configura como uma inovação na educação.

## 4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Com o presente estudo pretendemos compreender o fenômeno da utilização das tecnologias da informação e da comunicação no ambiente escolar. Sabemos que muitas pesquisas apontam para essa realidade. Porém, dado a complexidade do sistema e a diversidade dos sujeitos, percebemos que existe ainda, um longo caminho a percorrer. A cada momento surge um modelo, uma política propiciando uma nova experiência como as temáticas apresentadas no corpo teórico dessa pesquisa: a Inovação Educativa, a Informática Educativa e as experiências de Adoção de Inovação e as reações dos professores nos exemplos citados. Assim, esse caso tem como objeto de pesquisa o cenário de projeto UCA no Colégio Dom Alano. Buscamos as informações diretamente com os agentes responsáveis pelas ações educativas, os professores.

Para melhor compreensão do desenvolvimento da pesquisa, identificamos os fundamentos metodológicos e descrevemos suas etapas: a abordagem metodológica; o cenário da investigação; a identificação dos participantes; as técnicas e procedimentos adotados definidos como: revisão bibliográfica e a entrevista semiestruturada apoiada em um protocolo de questões que alicerçam as categorias de análise identificadas no quadro teórico-conceitual.

### 4.1 ABORDAGEM QUALITATIVA

A mudança social acelerada e a conseqüente diversificação das esferas de vida das pessoas têm instigado os pesquisadores a buscarem estratégias indutivas de investigação, utilizando conceitos sensibilizantes para a abordagem de contextos sociais a serem estudados. Por isso, podemos afirmar que as descobertas da pesquisa social têm achado o caminho dos contextos políticos e cotidianos, o que cria a possibilidade de enunciados que se relacionem a sujeitos e situações e que devem ser estabelecidos por um conceito sociologicamente articulado de conhecimento. Segundo Flick (2004, p. 22),

a pesquisa qualitativa não é linear: ela se baseia em duas direções diferentes que se complementam: da **teoria ao texto**, na qual o pesquisador adota uma postura teórica em cada método, com construção de realidades, elabora um plano de pesquisa, com problema-resposta e determina estratégias específicas para levantamento de dados verbais e visuais; e **do texto à teoria**, em que o pesquisador faz a documentação e a interpretação dos dados coletados.

Assim, podemos afirmar que a pesquisa qualitativa é orientada para a análise de casos concretos em sua particularidade temporal e local, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais. O pesquisador qualitativo deve ter consciência de que, o processo de pesquisa, lhe permitirá novas articulações capazes de aumentar a sensibilidade do modelo teórico em desenvolvimento para avançar na criação de novos momentos de inteligibilidade sobre o objeto estudado. González Rey (2002) afirma que “o conhecimento científico, a partir do ponto de vista qualitativo, não se legitima pela quantidade de sujeitos a serem estudados, mas pela qualidade de sua expressão”.

Visualizamos na pesquisa qualitativa, por meio da aplicação das técnicas e instrumentos para coleta de dados, a possibilidade de se fazer uma investigação de natureza exploratória capaz de responder à questão-problema: Como se caracterizam as reações dos professores do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA ? Para tanto, temos como motivações a seguinte questão a responder articulada com o objetivo de: Analisar as reações dos professores do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do projeto Um Computador por Aluno – UCA.

Sendo esse o objetivo desse estudo, remetemos ao desafio de uma investigação que coloca o pesquisador como um intérprete da realidade, o que possibilita um estudo de caso como estratégia de pesquisa abrangente, permitindo “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real (YIN, 2005, p. 32).” Nessa busca do humano, do social, dos contextos e das possibilidades de interpretação e compreensão, optamos por utilizar técnicas e procedimentos para coleta de dados advindos da pesquisa qualitativa, como: a entrevista do tipo semiestruturada (questões fechadas e abertas).

#### **4.2 A ESTRATÉGIA DE PESQUISA: ESTUDO DE CASO**

Segundo Yin (2005, p.19), 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. Encontramos nessa concepção o aporte teórico para o problema da pesquisa assim apresentado: “Como se caracterizam as reações dos

professores do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA ?

Esta investigação pode também ser considerada um estudo de caso por estar baseada em uma única unidade escolar, pois de acordo com Chizzotti (2006, p.138), um estudo de caso “não visa generalizações, mas um caso pode revelar realidades universais, porque, guardada as peculiaridades, nenhum caso é isolado, independente das relações sociais onde ocorre”.

O estudo de caso conforme enfatiza o mesmo autor, “é eficaz em estudos exploratórios, para identificar características de um tema de pesquisa ou como estudo piloto de um projeto de pesquisa”, o que é coincidente com esta investigação, que analisa os indícios de mudanças decorrentes da implantação e uso de laptop educacionais em uma escola, parte do projeto piloto - Projeto UCA.

Uma investigação do tipo estudo de caso inicia-se com uma grande amplitude do olhar, na seleção de pessoas a serem entrevistadas, na coleta de materiais e, à medida que o pesquisador vai se aprofundando na realidade, busca refinar e delimitar a pesquisa, percebendo o emergir de objetos de estudo ou fontes de dados que apresentem interesse ao tema proposto. Segundo Yin (2005, p.19),

em geral, 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 menos contemporâneos inseridos na vida real.

Portanto, nossa proposta de pesquisa vai ao encontro da pesquisa qualitativa pelas possibilidades de variedade de perspectivas sobre o objeto, partindo dos significados subjetivos e sociais a ele relacionados quando se estuda o conhecimento e as práticas dos participantes. No papel de educadora-pesquisadora, buscamos compreender as dimensões da informática educativa, com foco nas reações dos professores diante às inovações tecnológicas presentes dentro e fora do espaço escolar.

### **4.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO**

A análise de dados constitui-se em uma etapa importante do estudo para dar conta das respostas às questões de pesquisa. A análise de dados em um estudo de caso “consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo” (YIN, 2005, p.137).

A escolha para o método de análise está embasada em Bauer & Gaskell (2003, p.195) quando afirmam: A AC – análise de conteúdo – trabalha tradicionalmente com materiais textuais escritos. [...] Há dois tipos de textos: textos que são construídos no processo de pesquisa, tais como transcrições de entrevistas e protocolos de observação; e textos que já foram produzidos para outras finalidades quaisquer, como jornais ou memorandos de corporações.

Para compreender a relação entre comportamento humano e representações sociais se faz necessário a análise do conteúdo das representações. Nesse sentido Franco (2007) afirma que: “As mensagens expressam as representações sociais na qualidade de elaborações mentais construídas socialmente, a partir da dinâmica do sujeito e o objeto do conhecimento”.

#### **4.4 O CENÁRIO E DELIMITAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO**

A pesquisa qualitativa considera que pontos de vista e práticas no campo são diferentes, devido às diversas perspectivas subjetivas e ambientes sociais a eles relacionados. Assim delimitamos como sujeitos, os professores vinculados à sala de aula e que desenvolvem atividades educativas com o uso do computador - laptop, perfazendo **um total de 10 professores** que estão envolvidos com o projeto UCA desde sua implantação (2007 – 2009) no Colégio Dom Alano em Palmas-TO.

##### **4.4.1 A Instituição Escolar**

Esta pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Dom Alano Du' Noday, localizado na quadra ARSE 23, na região central da cidade de Palmas, Estado de Tocantins. Local onde realizamos a coleta de dados no período de junho de 2009 a dezembro de 2009, em que estava em curso, o projeto experimental de uso de computadores portáteis na educação.

**Figura 10**

**Fonte:** [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com)

Alguns fatores foram preponderantes na seleção do cenário da investigação e no acesso à escola. O primeiro está relacionado ao fato do pesquisador fazer parte do quadro de docentes da instituição; o segundo foi a disponibilidade da equipe gestora e dos professores no levantamento das informações e, como terceiro, foi a escola ter sido selecionada para compor o número das cinco unidades de ensino as quais se realizariam as etapas do projeto UCA.

Como já citado no corpo do texto do capítulo 2 (p.37), o Colégio Estadual Dom Alano Du' Noday funciona em três períodos. No período matutino, estão as classes do ensino fundamental II e do ensino médio; no vespertino, tem o ensino fundamental I e II e, no noturno, o ensino médio. A escola atende em torno de 940 alunos, com dez salas de aula no período da manhã, dez salas de aula no período da tarde e sete salas de aula à noite. No período diurno, predominam alunos oriundos de classe média e, no noturno, alunos trabalhadores que encontram a escola no meio do caminho entre o trabalho e suas residências e, por isso, são em sua maioria carentes e apresentam muitas dificuldades de aprendizagem.

A escola possui um quadro docente de 26 professores, dois coordenadores por níveis de ensino e por período, dois orientadores, um coordenador geral do projeto UCA, dois coordenadores por período que cuidam exclusivamente do projeto UCA, um suporte técnico para atender os alunos nas dificuldades em hardware e software e um suporte pedagógico para atender os professores quanto ao manuseio e aplicação de estratégias de utilização dos recursos de software e Internet. Para atender às demandas técnica e pedagógica foram

alocados recursos humanos exclusivamente para o projeto. Outra ação foi a capacitação de alunos monitores para apoiarem o trabalho dos professores durante as aulas com o uso dos laptops na sala de aula.

O universo de participantes do experimento projeto piloto de utilização de Laptop Educacional no Colégio Estadual Dom Alano Du' Noday – conforme P. P. P. 2009 - compõem-se de 940 alunos locados em 27 turmas; 26 professores; 8 coordenadores (inclui-se aqui os coordenadores pedagógicos, educacionais, de tecnologia e do projeto UCA); 5 técnicos em suporte pedagógico e 1 Diretora de escola.

Entre as mudanças provocadas pela implantação do projeto UCA, estão as adequações feitas na estrutura física da escola como consta no BLOG (2007):

O Projeto UCA no Col. Est. Dom Alano está em uma semana de estruturação física para o funcionamento do mesmo na Escola. A equipe de Apoio da SEDUC implantou a rede elétrica para instalação dos armários de recarregamento dos Classmate PC. A Brasil Telecom já instalou e configurou o acesso de Internet. A SEDUC/NTE e BritNetwork implantou a estrutura de WIFI (rede sem fio) para a conexão dos ClassMate PC à rede mundial de computadores. Está sendo realizado na semana de 16 a 20 de julho a capacitação dos técnicos no EduSystem Server (Softwares para serem utilizados por professores, alunos e comunidade em geral) na divulgação do que está acontecendo na Escola. ([www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). Postado em 19/07/2007).

#### **4.4.2 Os Participantes**

Em conformidade com o objeto de estudo dessa pesquisa, identificamos os professores como sujeitos dessa investigação por presenciar a relação direta estabelecidas por eles em suas atividades pedagógicas e, principalmente, a partir da implantação do projeto UCA.

De um universo de 26 professores tivemos como participantes diretos foram entrevistados 9 (nove) professores. O critério utilizado foi o fato de eles estarem no projeto UCA, desde o início, no primeiro semestre de 2007 até o ano letivo de 2009, período de recorte da pesquisa. Como sujeitos complementares, participaram das entrevistas 2 (dois) coordenadores pedagógicos (Ensino Fundamental e Projeto UCA). Registramos que os 9 (nove) professores atuantes, no Ensino Fundamental e Médio, foram entrevistados e tiveram seus relatórios, planos de ensino e planos de aula analisados.

Salientamos que para assegurarmos o anonimato dos envolvidos na investigação, utilizaremos as siglas: P + número de sequência (P1 – P2...) para nomear os professores. Destacamos assim o perfil dos entrevistados:

**Quadro 4 - Perfil dos Entrevistados**

IDENT	SEXO	FORMAÇÃO: GRADUAÇÃO ÁREA	NÍVEL DE ATUAÇÃO
P1	Fem.	História - Licenciatura	Ensino Fund. e Médio
P2	Fem.	Biologia - Licenciatura	Ensino Fund. e Médio
P3	Fem.	Pedagogia	Ensino Fundamental
P4	Fem.	Pedagogia	Ensino Fundamental
P5	Fem.	Letras - Licenciatura	Ensino Médio
P6	Fem.	Letras / Ingl. -Licenciatura	Ensino Fund. e Médio
P7	Fem.	Letras - Licenciatura	Ensino Fund. e Médio
P8	Fem.	Matemática - Licenciatura	Ensino Médio
P9	Fem.	Letras - Licenciatura	Ensino Fundamental

**Fonte:** autora

Ressaltamos que essa escola conta com algumas características que a destaca: os professores possuem uma carga de 150 horas anuais para sua capacitação e a escola, como outras no Estado de Tocantins, possui 08 coordenadores sendo, 3 coordenadores pedagógicos, 2 coordenadores educacionais, 1 coordenador de tecnologia e 2 coordenadores do projeto UCA.

#### **4.5. INSTRUMENTOS**

Para a realização desta pesquisa, foram realizadas entrevistas com os professores com o objetivo de melhor compreender o fenômeno analisado.

##### **4.5.1 Entrevista**

Nossa opção se faz pela entrevista semiestruturada “do tipo em profundidade, que se caracteriza pela flexibilidade e por explorar ao máximo determinado tema, exigindo da fonte subordinação dinâmica do entrevistado” (DUARTE e BARROS, 2006, p. 64). Nesse sentido, a seleção dos entrevistados ocorre de forma intencional por entendermos que os professores têm conhecimentos específicos sobre o tema a ser investigado. No papel de investigadora, manifestamos “o interesse em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos,

situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana” (ALVES-MAZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998, p. 168). As entrevistas em profundidade tiveram como foco as possíveis significações de educação e os saberes docentes mediados pelas tecnologias educacionais, mais precisamente à informática educativa.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada. De fato as entrevistas contribuíram para captar o clima entre professores e como se sentiam em relação ao experimento.

Foram utilizados os instrumentos de coleta de dados conforme descritos a seguir:

#### Quadro 5 - Instrumento utilizado para coleta e análise de dados

Quadro de Instrumento utilizado para coleta de e análise de dados		
N <sup>o</sup>	Instrumentos	Descrição dos dados coletados
1	Entrevistas	<p>Foram realizadas entrevistas com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dos 10 professores selecionados como sujeitos da pesquisa, 9 foram entrevistados, apenas 1, por motivos pessoais, acabou não concedendo seus depoimentos;</li> <li>- como critério, os professores foram selecionados por estarem no projeto UCA desde a implantação em 2007;</li> <li>- os nomes dos entrevistados foram substituídos por siglas como: P1 – professor 1;</li> <li>- as gravações das entrevistas foram feitas no espaço da secretaria. Mesmo sendo um local de movimentação, o processo de transcrição ocorreu sem problemas.</li> </ul>

**Fonte:** autora

A etapa seguinte à coleta dos dados coletados é a organização e seleção para análise dos mesmos.

## 5. COLETA E ANÁLISE DE DADOS

### 5.1. Procedimentos de coleta e organização dos Dados

Antes de ir a campo realizar a coleta de dados por meio de entrevista, procuramos nos atualizar sobre o projeto UCA, buscando informações nos meios de comunicação como jornais impressos, revistas da área de educação e tecnologias educacionais e na rede Internet, em especial, visitas ao BLOG do Colégio Dom Alano Marie Du Noday - [www.domalanopalmasto.blogspot.com](http://www.domalanopalmasto.blogspot.com). É oportuno esclarecer que essa atualização foi necessária porque, na condição de professora da unidade de ensino pesquisada, passei por um período distanciado das atividades cotidianas da sala de aula. Por meio de uma licença a mim concedida para aprimoramento profissional, afastei-me para colocar-me na posição de pesquisadora. Minha ligação com a escola teve início em 2003, ou seja, muito antes da implantação do projeto UCA que aconteceu em agosto de 2008.

Buscamos a coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada, o que nos possibilitou entrar no universo dos entrevistados, fazer adaptações e análises para facilitar a aproximação com o objeto e alcance dos objetivos propostos.

Para realização das entrevistas, elaboramos, previamente, um protocolo de questões (ANEXO I) que serviu como instrumento de coleta de dados junto aos 9 (nove) professores que foram selecionados por estarem no exercício da docência no Colégio Dom Alano, desde o momento da implantação (agosto de 2007) do projeto UCA.

O local escolhido para realização da entrevista foi o espaço da escola, na sala dos professores e/ou na sala interna da secretaria, por ser mais reservado sem muitas interferências dos que ali transitavam. Cada entrevista durou, em média, meia hora. Durante todo o tempo de duração buscamos um clima descontraído e informal para que os participantes se sentissem à vontade e livres para revelarem seus sentimentos, pensamentos, dificuldades, conflitos e realizações. Com o consentimento unânime, as entrevistas foram gravadas e depois transcritas integralmente.

Conforme consta no protocolo de entrevista (ANEXO I) foram elaboradas previamente questões fechadas para se obter dados mais objetivos, e questões abertas permitindo aos participantes a explanação livre a respeito dos tópicos que lhes eram colocados.

## 5.2. Análise dos resultados

Para buscar dados que respondam à nossa questão problema “Como se caracterizam as reações dos professores do Colégio Dom Alano Marie Du’ Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA ?, foi utilizada a técnica da entrevista como instrumento para aprofundar nossa análise sobre as reações dos professores mediante a implantação do projeto UCA e aplicabilidade das ações pedagógicas junto aos alunos a partir da introdução do uso de Laptops (Classmate PC), tendo como referência o paradigma um para um. Dos dez professores descritos no item sobre os participantes, foram entrevistados nove, selecionados pelo critério de vínculo com os Colégio Dom Alano e por estarem envolvidos no projeto UCA desde sua implantação em agosto de 2007.

A compreensão real dos significados expressos pelos sujeitos relativos ao objeto pesquisa poderá ser percebida com a sistematização das informações fluídas no diálogo estabelecido durante a realização da entrevista, conforme o protocolo de questões descrito no ANEXO I. No qual, procuramos identificar os fatores que podem facilitar ou dificultar a adesão de uma inovação no contexto escolar – neste estudo de caso: a inovação se caracteriza pelo uso do Classmate PC como ferramenta pedagógica na sala de aula. Para tanto, estabelecemos as seguintes categorias: Infraestrutura; Gestão e Suporte; Processos formativos; Socialização do conhecimento; Cultural.

**A – INFRAESTRUTURA:** quanto às condições de uso do Laptop - Classmate PC (disponibilidade de equipamentos, funcionalidade e acesso às ferramentas e conectividade a rede de internet)

- *“No nosso caso aqui, eu vejo que existe algumas falhas, mas que é decorrente do processo, de falta de estruturação de como o programa é pioneiro, lógico que vão surgir situações que vai corrigindo mas que as vezes isso atrapalha no andamento do nosso trabalho, já deve ter citado né... que nós temos falta né... que o computador ele veio para ser um computador por aluno, mas que na verdade não é, a gente trabalha com dois computadores é ... então o problema aqui, mais problemas técnicos mesmo, não com o uso dele, em trazer prejuízo eu não vejo”;*
- *“Que seja realmente uma internet aberta de acesso na casa dos alunos, porque é um computador por aluno, mas se ele pudesse levar pra casa e lá pudesse fazer suas pesquisas já é uma resposta mais imediata”;*
- *“Hoje, neste ano, eu vejo que já é totalmente diferente primeiro as máquinas já não são as mesmas, muitos estão, muito dos computadores já estão estragados, então você planeja uma*

*aula, você vai usar o Classmate PC, e dentre quarenta, vinte só funcionam, então você tem que modificar a maneira como você vai buscar sua aula, isso deixa os alunos muitas vezes um pouco nervosos, ansiosos, principalmente pela demora da conexão com a internet, principalmente, por que este ano, das vezes que eu usei, digamos que a maior parte da conexão com a internet foi falha”;*

- *“Eles tem também o laboratório de informática, aqui da escola, que eles podem estar usando em horário contrário: se estuda de manhã, pode trabalhar a tarde. Então assim, tem outras possibilidades deles trabalharem. Eu gosto pelas possibilidades que tem de se trabalhar, mas atualmente devido aos problemas eu não tô usando tanto”;*
- *“Que na verdade a gente fala que é um computador por aluno que não é um computador por aluno. São três alunos para um computador. Porque se são três turmas que usam, e cada um na sua turma usa um computador, então acaba que o título é mais não é, mas...”;*
- *“Então, vamos falar dos aspectos negativos. No começo do projeto assim, foi no ano passado, nós tivemos muita acessória, muito suporte, várias pessoas presentes no processo. Do começo do ano pra cá, nós tivemos um decréscimo assim, um corte de pessoa física, algumas pessoas que estavam envolvidas não estão mais, o site que nós utilizávamos também, o “Aprende Brasil”, não ta funcionando esse ano por problemas burocráticos de parcerias e... então nós tivemos assim alguns retrocessos que, ao meu ver, precisam ser repensados, precisam ser repontuados novamente, em relação a rede é excelente, mas precisa melhorar muito, o acesso à rede... a rede cai às vezes, e isso compromete o trabalho da gente ou, às vezes, você chega e a rede não está funcionando como deveria estar funcionando, e são pontos que precisam ser repensados, reelaborados, tecnicamente reformulados... é isso”;*

Os professores participantes da pesquisa apontam problemas relacionados à infraestrutura para o uso satisfatório do Classmate PC na sala de aula. Nesse sentido, destacamos os seguintes aspectos: a falta conhecimentos técnicos por parte dos professores; a falta de manutenção dos Laptops; a dificuldade de acesso à rede de Internet; a baixa capacidade de memória das máquinas implicando na capacidade de armazenamento e velocidade; o pouco tempo de duração da bateria e condições para recarga; o baixo número de computadores disponíveis para uso em relação ao número de alunos não correspondente ao paradigma um para um; a possibilidade de uso do laboratório de informática em horários inversos.

Conforme dados dos estudos do Caeat (2008, p.101-102), em todas as escolas visitadas foram diagnosticados problemas relacionados com as condições de infraestrutura como: a performance dos equipamentos (desempenho mais lento que os convencionais); a confiabilidade dos equipamentos (manutenção e substituição dos equipamentos que apresentaram defeitos); a durabilidade das baterias (duração e condições de recarga); e a conexão com a Internet (acesso lento e de pouca confiabilidade). Ainda sobre a infraestrutura, ressalta a importância da existência do suporte técnico como sendo “relevantes para garantir o

desenvolvimento das atividades programadas pelos professores, além de decisivos para assegurar a motivação de todos”.

Já nos é possível perceber alguns dos reflexos:

- o não cumprimento do planejamento;
- a improvisação para o uso de um Laptop para dois ou três alunos;
- o não funcionamento da máquina limitando o uso das ferramentas, comprometendo a realização das atividades pedagógicas;
- a frustração dos professores e alunos com os problemas de conexão à rede de internet;
- o uso do tempo da aula de forma não qualitativa comprometendo as ações de ensino e aprendizagem dos alunos;
- a dificuldade de acompanhamento dos alunos no laboratório de informática em horário inverso;
- a desmotivação dos professores para o uso do Classmate PC.

Segundo Kenski (2006, p.80),

*as alterações gerenciais desse novo momento educacional envolvem aspectos políticos e administrativos diz respeito a reorganizações gerais que vão da formação de novos grupos de alunos, em turmas e classes que atendam mais diretamente aos interesses e objetivos da nova lógica educacional, até a reformulação do espaço físico de ensino e aprendizagem: presenciais (salas ambientes, laboratórios, mídiotecas ou bibliotecas, quadras e pátios) e a distância.*

Assim podemos compreender que “a prática de ações inovadoras no âmbito escolar não depende somente da vontade de mudança dos sujeitos no plano local”. E, por conseguinte, a solução não se restringe apenas na aquisição e manutenção dos equipamentos tecnológicos. Portanto, as condições da infraestrutura influenciam diretamente no desenvolvimento das atividades educativas e na motivação do professor para o planejamento das aulas. Sendo assim, “a existência de fatores que obstaculizam o surgimento e a manutenção de ações inovadoras nas escolas mostra a necessidade de identificar e transformar determinadas condicionantes nos diferentes níveis da administração e gestão dos sistemas educacionais” (VITAR, 2006, p.36-37).

**B- GESTÃO E SUPORTE:** quanto ao planejamento, suporte pedagógico e assistência técnica (apoio pedagógico aos professores; tempo de duração das aulas; disponibilidade de uso do

computador nos espaços da sala de aula e Laboratório de Informática; manutenção dos equipamentos)

- *“Eu vejo que o início e até o ano passado, que nós tínhamos mais suporte, no caso, nós tínhamos... e até na parte técnica que eu to falando isso, dos próprios Classmate PC, nós tínhamos pessoas que estavam mais nos auxiliando no sentido da própria metodologia, do planejamento, e o pessoal que dava suporte. Eu vejo que este ano deixou um pouco a desejar, mas não pelos profissionais da escola, mas por falta de técnicos mesmo para manter, vejo que o programa, ele tá passando até por um momento assim, meio crítico, do sucesso dele, se continuar assim com esse monte de aparelhos com problema, a parte do suporte mesmo, da manutenção dos aparelhos, então por isso esta fazendo com que muitos não estejam os utilizando”;*
- *“[...], assim, independente disso, se a gente não tivesse problemas assim técnicos, porque no ano passado assim, como por exemplo, a gente tinha o dobro, nós tínhamos os meninos que ajudavam, tinha a Cárita que era do Positivo, e tava sempre a disposição, e, por exemplo, o site do Positivo, que era o Aprende Brasil que era um dos que eu trabalhava muito eu não posso mais usar hoje porque os meninos não têm senha, eu também não tenho senha, então é uma coisa que eu não tenho mais acesso. No ano passado, a gente tinha esse apoio, era mais fácil de trabalhar, a questão dos problemas técnicos, quando tinha uma coisa assim pra resolver. Hoje tem o Demerval, tem o Gilberto que vem, tem o Sérgio, tem os meninos, mas eles fazem a parte deles, eles não podem fazer o impossível e não podem fazer coisas que não está ao alcance deles”;*
- *“[...], é uma ferramenta que veio pra acrescentar no trabalho e que é uma ferramenta que tem multimeios, né, tem várias facetas e a gente pode utilizar de diversas formas né, como na minha fala anterior da parte de interatividade, de conhecimento, pesquisa, produção, tem muita coisa pra ser feita, muita coisa mesmo, assim acho que o tempo é até pequeno pra dimensão do que pode ser feito com o computador”;*
- *“[...], porque não é fácil a gente conseguir programas de matemática que realmente vá ajudar o ensino médio. Os programas que nós temos hoje, o software são software bem avançados, que não estão no nível do aluno do ensino médio, eles são softwares que é professor que tem mestrado, doutorado na área ainda que consegue assim trabalhar, por que são bem profundos. Isso que os softwares que eu já trabalhei. E outra,; a maioria dos softwares, eles não são traduzidos no português, então já tem essa dificuldade, que você tem que fazer toda a tradução, todo um processo pra ta traduzindo esse software, e aí, pra trabalhar com o aluno já se torna mais complicado ainda”;*
- *“[...], a grande tristeza é que os que querem alguma coisa, eles pagam pelos que não querem, assim, o mundo caminha voltado para os que não querem, as regras são para os que erraram e a gente que tem essa sede de conhecimento, a gente termina não podendo fazer mais por que não tem esse tempo então, para mim, é pouco tempo, sabe... eu gostaria de ter mais tempo para poder..pra poder...mesmo que você não vai jogar tudo em sala de aula..tem muitos alunos que chegam e que “a professora, eu to me preparando para isso, eu queria ler isso” você sabe alguma coisa e as vezes você não tem essa informação porque você não conhece [...], então eu acho que esse tempo para planejar, ele é muito reduzido porque a gente tem que dividi-lo com uma serie de outras coisas, então isso facilitaria”.*

Quando solicitamos o apontamento de possíveis pontos negativos e positivos na ação pedagógica a partir do projeto UCA, os professores destacaram: a importância do planejamento; a preocupação com tempo de duração da aula e de carga horária por disciplina; a exigência de conhecimentos técnicos; a necessidade de suporte técnico e pedagógico (profissionais capacitados); a continuidade do apoio externo; as iniciativas na implantação do projeto; a prática do trabalho coletivo; a necessidade de capacitação; o processo de interação entre os sujeitos; a funcionalidade do laptop; a potencialidade da ferramenta; o acesso e uso de softwares; o compromisso do professor com os desafios despertados por essa inovação educativa.

Moran (2007, p.10) afirma que

as mudanças que estão acontecendo são de tal magnitude que implicam inventar a educação, em todos os níveis, de todas as formas. As mudanças são tais que afetam tudo e todos: gestores, professores, alunos, empresas, sociedade, metodologias, tecnologias, espaço e tempo.

Neste sentido, compreendemos a adoção de uma inovação educativa implica em ações coletivas dos sujeitos envolvidos nos diferentes campos de atuação e no compromisso de se assumir responsabilidades que garantem a realização das atividades planejadas. A possibilidade de uso do Laptop – Classmate PC acabou por provocar mudanças na rotina de trabalho dos professores que se depararam com algo novo a ser incorporado diretamente às suas ações pedagógicas. “É grande a responsabilidade dos profissionais da educação na organização dos processos educativos, por serem importantes promotores de processos geradores de unificação e articulação teórico-prática” (RESENDE, 2006, p. 23).

No Colégio Dom Alano, os professores puderam, de início, contar com uma estrutura de suporte pedagógico centrada na figura de dois coordenadores do UCA, um técnico da Positivo que capacita os professores para o uso do portal “Aprende Brasil” e um auxiliar da coordenação de tecnologias. Segundo os depoimentos, esta estrutura contribuiu muito para dar suporte às atividades desenvolvidas pelos professores com o uso do computador, ajudando na superação das primeiras dificuldades. A descontinuidade dessa iniciativa é colocada como um dos fatores negativos.

Assim, “a questão pedagógica pode ser gradativamente absorvida pela escola, à medida que seus professores ganhem fluência digital, experimentem e diversifiquem os usos das tecnologias disponíveis [...] na construção do conhecimento”. Fazendo com que a intervenção do suporte pedagógico seja mais prática, mais objetiva e, portanto, muito mais objetiva. (CEAT, 2008, p. 108-109).

**C- PROCESSOS FORMATIVOS:** quanto ao conhecimento (conteúdo) e as práticas pedagógicas (aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos na formação e na formação continuada)

### Quanto à capacitação na Área da Informática Educativa

- *“Não. Os cursos que eu fiz foi aqui no Colégio. Quer dizer, eu fiz um, aquele bem básico mesmo, que foi até no NTE, o básico mesmo, depois os outros foram todos aqui na escola”;*
- *“Não, nenhum curso de especialização. Os cursos dos quais eu participei foram cursos pequenos quando foi implantado o projeto aqui no colégio, ao contrario eu nunca fiz, porque eu mexo no computador mais por curiosidade mesmo”;*
- *“Fizemos aqui na escola né, o projeto UCA nos ofereceu um curso de capacitação pra ensinar como a gente trabalhar com o aluno dentro da sala de aula a questão da pesquisa né. Trabalhamos os conteúdos dentro da sala de aula”;*
- *“Bom, na verdade um curso específico não, nós tivemos algumas capacitações aqui, mas irrelevante diante de nossa necessidade, então nós não tivemos um curso específico voltado para a educação”;*
- *“Humm, específico na área de inglês não, mas eu fiz alguns cursos aqui na escola que ajudaram a gente trabalhar em sala de aula, assim, nada que fosse específico da minha área, mas que seja específico da área da educação sim, alguns cursos que foram oferecidos aqui na escola mesmo”;*
- *“Não, só esses daqui da escola, mesmo assim, pra ambienta a gente com o sistema do Linux, que era bem desconhecido pra mim, mas foram cursos assim, bem rápidos né, de vez em quando eles fazem mais alguns mas, pro uso do computador mais especificamente como uma ferramenta pedagógica na escola a gente não fez nenhum curso específico. E eu também não tinha feito ante né, que eu nem utilizava assim na escola”;*
- *“[...] a formação que eu tenho que o pouco que, ao meu ver eu acho que é pouco ainda, do que eu sei, eu fiz um curso né, particular, não cheguei a pegar certificado, não completei o curso, e o que eu vejo que a maioria do que eu sei hoje foi no processo mesmo do mexer e a própria busca que a gente vai adquirindo o conhecimento. E pra trabalharmos aqui com o Linux nós recebemos aqui alguns cursos, foram coisas assim muito rápidas, mas é isso”;*

Quando perguntados se já tiveram formação acerca do uso do computador na educação? Quando e como foi? Identificamos que os professores não foram capacitados em Informática Educativa durante a Graduação e, também, não fizeram especializações na área. Mas que, participaram das capacitações organizadas no Dom Alano com o objetivo de se prepararem para desenvolverem a proposta do Projeto UCA.

## Quanto à introdução do Classmate PC e a aplicabilidade dos conhecimentos no Projeto UCA

### As expectativas

- “[...] eu acho que o Classmate PC, veio para ficar, talvez como a gente é o pioneiro, tem muito coisa que a gente tá errando, mais que vai acertar, acho que não tem mais volta, acho que tem que caminhar pra isso, que a escola já tá atrasada no tempo, e que agora tá tendo a oportunidade, então eu vejo assim que nós professores ainda temos, nós temos uma deficiência, por isso que eu falo, que, às vezes, não é o computador não, às vezes é o próprio professor, porque acho que nós não fomos assim bem preparados, nós começamos e a gente tá lutando com o que a gente tem, o que a gente sabe, mas assim, na matéria assim de didática, de planejamento, como você vai trabalhar, então, mas nós estamos ai oh, errando, tentando acertar, mas não temos assim uma metodologia, eu não sei nem se existe ainda um estudo porque vai chegar a hora que você ... porque é muito bom quando alguém chega e “olha o trabalho é assim” a gente tá descobrindo”;
- “O que eu vejo como negativo, eu já falei né... é que eu sinto assim que não houve uma preparação, não houve um planejamento prévio, não houve uma formação continuada para os educadores, uma coisa é você usar o computador para uma área que não seja voltada para a educação, e outra é como usar em sala de aula, que técnicas que você vai usar, que metodologia, então eu vejo que no Brasil isso ainda está distante de nossa realidade, eu vejo que esta precisando melhorar muito nesse sentido. Então eu vejo que falta essa capacitação, vejo também que até os alunos, se eles não tiverem uma preparação, uma conscientização, eles acabam usando de uma maneira muito superficial, banal, porque eles querem algo muito pronto, então eu vejo o papel do professor de suma importância nesse momento da pesquisa. Portanto eu vejo assim, que o Classmate PC ele é um recurso, mas se o professor não tiver o conhecimento, de nada vai valer né, o conhecimento prévio sobre o assunto, sobre a máquina, sobre as técnicas, sobre a metodologia”;
- “E eu não vejo, não simplesmente por causa do Classmate PC, mas eu vejo que não está acontecendo um avanço na educação, na aprendizagem, sabe... eu vejo assim que a educação vem acontecendo de uma maneira muito superficial, muito superficial, e digamos que numa sala de 40 alunos, digamos que 20 ou 15 são alunos que realmente adquirem aprendizagem, que estão preparados para fazer um vestibular, fazer um concurso, inserir no mercado de trabalho assim de uma maneira positiva, eu fico analisando desta forma, então eu vejo que o Classmate PC... ele pode ter contribuído na questão da pesquisa, facilitou a pesquisa, né.. facilitou a pesquisa, mais ainda não que ele foi um instrumento para avançar, para melhorar a aprendizagem”;

Existe uma conformidade dos professores quanto aos seguintes aspectos: as expectativas por ser um projeto pioneiro; diante da inovação percebem que escola está atrasada no tempo; o projeto é visto como uma oportunidade; reconhecem-se professores com deficiências de conhecimento em didática, planejamento, metodologia; os professores buscam usar os recursos já disponibilizados; manifestam a necessidade de formação continuada: capacitação para o uso do computador na sala de aula; apontam para a necessidade de conscientização dos alunos para o uso adequado do computador como forma de se prevenir para uma aprendizagem superficial; consideram que o projeto possa promover avanços na

educação, daí a necessidade de envolvimento dos parceiros – governo – escola; destacam o papel do professor quanto ao compromisso com o conhecimento – conteúdo, técnico (funcionamento da máquina, uso das ferramentas) e metodologia; veem que para se utilizar o Classmate PC – é preciso conhecimento de que é uma ferramenta que facilita, mais ainda não garante a aprendizagem; e, sinalizam para uma possível adoção... a gente tá descobrindo.

Moran (2008) sinaliza que

aprendemos quando descobrimos novas dimensões de significação que antes nos escapavam, quando vamos ampliando o círculo de compreensão do que nos rodeia, quando, como cebola, vamos descascando novas camadas que antes permaneciam ocultas à nossa percepção, o que nos faz perceber de uma outra forma. Aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente.

Aqui destacamos a importância do professor como mediador no processo de adoção da inovação quando passa pela compreensão de que a mudança exige também, a compreensão do seu significado. Nesse sentido, Freire (2006) considera que “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude que não se esforce para estar à altura de sua tarefa, não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe [...] o que quero dizer é que a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor.

Desse modo, a postura de envolvimento do professor com o experimento pode gerar um aprendizado e influenciar suas escolhas metodológicas. O Caeat (2008) afirma que, em diversas avaliações internacionais, a simples disponibilização dos laptops aos professores antes dele chegar à sala de aula, ajuda a minimizar as inseguranças e resistências.

## Planejamento – pensar a prática

- *“Olha, hoje quando eu vou planejar minhas aulas, eu já penso é... como é que vou tá inserindo nas minhas aulas o Classmate PC, de que forma que eu posso trabalhar determinado conteúdo. [...] Então hoje a gente já pensa é... qual programa em qual site eu vou tá procurando determinado conteúdo, né, determinado conteúdo que eu vou trabalhar, que site que pode tá me ajudando, me auxiliando, então é uma pesquisa muito grande que a gente tem que tá fazendo é... na questão desses sites né, tem que ter um critério assim muito rigoroso na busca desses sites mas, a gente já tem um leque maior na questão do planejamento um auxílio maior”;*
- *“Para eu utilizar o computador, eu tenho que ver qual é a aula, qual é o conteúdo, então a questão do meu planejamento, eu que tenho que planejar minha aula. Primeiro eu preciso verificar, pesquisar o que eu posso trabalhar, então isso requer o que, requer mais planejamento, maior organização por parte do professor, então eu seleciono o que eu vou trabalhar, vejo como é que eu vou trabalhar com meu aluno, inclusive como é que isso vai ser feito em sala de aula, pensar se isso vai ser feito individualmente, se eles podem fazer um trabalho em grupo, em*

*dupla, e a partir daí vai ser um seminário, então na minha prática mudou a questão de eu ter que me preparar antecipadamente para poder trabalhar com meu aluno”;*

Os destaques dos professores são para: a importância do planejamento; a reflexão sobre a prática pedagógica; a introdução do Classmate PC nas aulas; a organização dos professores; a seleção de conteúdos.

A escolha do computador (Classmate PC) como ferramenta pedagógica implica na superação de uma série de dificuldades já apontadas pelos professores como: a infraestrutura, a falta de tempo, a falta do suporte técnico-pedagógico e outros. Podendo se tornar um agente de desestímulo para os professores e alunos no exercício do ensinar e aprender. Moran (2006, p. 29) nos esclarece que

ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. Temos informações demais e dificuldade em escolher quais são significativas para nós e em conseguir integrá-las dentro da nossa vida.

Neto (2006, p. 62) complementa afirmando que

somente o fato de registrar os processos de planejamento e concepção de uma atividade coletiva já demonstra que a tecnologia não é apenas uma ferramenta de apoio, pois cria novas condições de produção de trabalho escolar e, conseqüentemente, da produção coletiva do conhecimento do grupo. Assim, a interferência está presente no fato de que o “texto oral”, que antes poderia se perder na ambiente de discussão, agora está registrado, para análise, tanto por parte do grupo quanto por parte dos professores.

A reflexão caminha, nesse sentido, para as implicações percebidas com o uso da Informática Educativa no cotidiano escolar por estarem associadas ao potencial crítico/criativo e à responsabilidade pedagógica do cotidiano escolar como consequência de uma formação mais plena do professor.

### **Uso dos recursos tecnológicos**

- *“Eu dedico algumas aulas ao uso do Classmate PC. Então como o Classmate PC, o sistema assim não é o sistema que a gente espera ainda, é um poço lento ainda aqui na escola, então eu prefiro usar aulas geminadas, não gosto de usar em uma aula só e eu tento propor trabalhos que eles possam realizar naquele tempo determinado, a não ser que seja um projetinho maior igual esse de leitura online que tenha um roteiro maior”;*
- *“Então isso, é coisa que um dia acontece agora dificuldade é, por exemplo, a parte que eles ainda não tem maturidade pra pesquisar de verdade, às vezes, eles se perdem, por que você*

*passa um caminho e eles seguem por outro caminho e ai acabam desviando totalmente do assunto, e isso não só com os pequenos, com o ensino médio também, e a questão do inglês eu acho que tem outro problema também, que tem o tal do “Deus Google” que eles acham que ajuda, e eu tive uma época que eu falava que queria o entendimento do texto e eles iam lá e digitavam o texto todinho no computador e passavam no Google e me entregavam, e eu dizia: “o que você entendeu?” [...] Agora eu tô pedindo diferente, agora “você vai trabalhar o seu texto no seu livro porque eu tô vendo que não tá tendo progresso nenhum, então tá bom, a gente vai trabalhar o que significa essa palavra, porque ela é desse jeito, porque ela está aqui, e eu quero o seu significado de acordo com o contexto”, então assim, tem as partes boas e as partes ruins”;*

- *“Cada dia uma descoberta. Um aspecto negativo, assim, o professor não poder controlar todo esse ambiente da rede, a gente não pode controlar, a gente delimita o que queremos fazer, mas nem sempre a gente tem o controle total, é o controle parcial, tem que ter aquele jogo da confiança, tem que tá também trabalhando isso com os alunos, a importância e tal deles estarem fazendo aquilo que a gente propõe, mas nem sempre é assim, alguns alunos também é... passeiam por sites indevidos e a gente tem que tá conscientizando, muitos são chamados na coordenação”*

Os professores apontaram as seguintes situações quanto ao uso do computador na sala de aula: as condições de uso do Classmate PC com segurança – condições de uso (acesso à internet, bateria, máquina para cada aluno); a organização da carga horária distribuída em aulas geminadas para a conclusão dos trabalhos realizados na escola – tempo; pensar que a pesquisa na Internet necessita de mecanismos de controle de navegação do aluno no ambiente virtual; planejar o uso das ferramentas – *softwares livres* (figuras e org. do texto), *YouTube* – vídeos; a demanda de apoio técnico-pedagógico pela coordenação – troca de conhecimento; construção de conhecimento pelos alunos – resulta em aprendizagem; incertezas no uso do computador devido aos imprevistos e não realização do que foi planejado; maturidade dos alunos para realizar pesquisas na rede – estudo superficial “Deus Google”; cada dia uma descoberta na tarefa de realizar o que o professor propõe – foco do aluno.

Os temas ligados às TIC são amplamente discutidos, porém sua utilização e implementação não são simples. Na sociedade ligada à cultura digital, a educação é de certa forma pressionada a incorporar as tecnologias da informação e da comunicação ao sistema de ensino. Isto mexe com os mecanismos tradicionais dos processos da instituição escolar que, valorizam a memorização, a repetição, a cópia, o conteúdo e os resultados.

Em meio a tantas possibilidades de busca, a própria navegação na rede de Internet, a torna mais sedutora do que a proposta de estudo feita pelo professor. Os alunos tendem a dispersarem-se diante de tantas conexões possíveis de endereços, imagens e textos. Diante às preocupações do professor pela dificuldade de mecanismos de controle a esses acessos, a aprendizagem colaborativa, a pesquisa em grupo, a troca de resultados se tornam

possibilidades de escolhas metodológicas. Ao invés do controle, busca-se desenvolver no aluno a competência da autonomia no processo e ensino e aprendizagem.

## Experiências

- *“Então já teve dias em que eu precisei trabalhar alguns tipos de mutações, algumas doenças mutagênicas e no livro tinha uma pequena descrição do que é e com o computador do lado, você pesquisa, você visualiza, você vê o tratamento, se tem ou não, você também vê depoimentos de pessoas que têm, então acaba tomando aquele conteúdo mais interessante e o que os meninos pesquisaram aquele dia eles não esquecem jamais. Então uma pequena descrição de um assunto, de uma doença é muito diferente do que eles visualizarem, verem e assistirem vídeos em que eles veem pessoas com aquela mutação, então para mim, eu considerei positivo”;*
- *“Uma lembrança que eu tenho assim bastante de um aluno que tinha um TDA, que é um transtorno que eu falei no início que eu já fiz até um curso que... é Transtorno de Déficit de Atenção e de aprendizagem, ele tinha muita dificuldade, que mesmo sendo no quarto ano infelizmente, nós sabemos que a sala é bastante heterogênia, então ele não sabia lê, aí quando ele ia ligar o computador, tudo ... ele ficava muito irritado, ele não queria porque, porque ele não... aí ele começou a cavar uns fonezinhos de ouvido, aí eu colocava lá no link de educação infantil, no início ele não queria, porque ele tava lá na terceira série, que é o quarto ano, e eu colocava as atividades lá porque tinha muitas musicinhas lá na educação infantil, que o próprio portal tem. Então quando ficava... Ele tava lá cantando, dançando, e os coleguinhas “fala mais baixo, fala mais baixo” então achei muito interessante, porque dali ele ia conhecendo as palavras [...], então foi assim um avanço muito grande, porque quando ele terminou de ver toda aquela estrutura ali do conteúdo ali da alfabetização, ele já sabia lê, entendeu. Eu achei muito interessante, então foi assim um avanço muito grande porque ele tava vendo, tava chamando atenção dele para ver as cores do movimento ali da tela do computador e o som, então foi assim o prato cheio para ele, para ele principalmente”;*
- *“[...] ajuda sim, porque tem muitas coisas, por exemplo: o ensino médio tem um livro que eu uso como base, mas se eu pudesse usar mais o computador, eles poderiam desenvolver atividades melhores até pra eles por exemplo... várias atividades, uma série de atividades, infinitas as possibilidades de se trabalhar a internet em sala de aula, mas com uma coisa que funcione de verdade que eu possa contar, que eu fale: “Isso vai acontecer hoje!”, e eu fico com essa insegurança, então ao invés de eu arriscar e eu chegar no final da aula e não ter feito nada, eu prefiro fazer um pouquinho com o que eu tenho”;*
- *“Agora assim, a gente fez alguns trabalhos específicos, usando e-mail e tal, então aí dá pra perceber, não com os alunos da noite, eu fiz com os alunos do vespertino. Eles me mandam... eu tenho outro projeto chamado “Acabando com a papelada”, então uma vez por semana eles fazem a atividade no Classmate PC, então tem um e-mail onde eles enviam tudo. Por exemplo, eles não trabalham com o caderno. Se for uma redação, é feita no computador, se é uma descrição, uma... parte de desenho eles fazem no computador também, e eles recebem também um quantitativo por essa aula específica, então uma vez por semana eles têm pra estarem... ali eles utilizam o e-mail e aí quem não tinha um e-mail nós fizemos um e-mail, e colocamos todo mundo no processo”;*
- *“Olha, na minha área matemática, eu tenho percebido bastante avanço né, porque eu trabalho com eles a questão de gráficos né, dá pra gente tá mostrando em alguns programas, em alguns programinhas né, a questão de gráfico que a gente trabalha em função né, a parte de função, então é... é um auxílio a mais que a gente tem pra tá mostrando pra eles, é... alguns outros*

*conteúdos né que a gente pode tá é... trabalhando também com alguns programas é... do computador e até então a gente trabalhava com a Positivo, e a Positivo é... é... o site muito bom, uma atividades muito boas de matemática, e tem outros site que auxiliam e ajuda muito”;*

- *“Então, você via que existia, por exemplo, tinham situações que pareciam até piada, como você pegar um aluno numa pesquisa sobre orações e ele jogava lá “orações” e, de repente, vinha um monte de orações religiosas aí: “Professora, mas olha aqui!”, pois é, por que orações na Língua Portuguesa é questão de significados, agora você tem que saber né, outra: “Ah professora, é que estamos fazendo um trabalho sobre mitos”, e eles trouxeram os mitos do “Fantástico”, mas é isso, isso aqui é gênero textual, é isso que a gente tá trabalhando? Então o aluno, embora ele tenha mais informações, ele tem que tá mais preparado pra lidar com isso né [...], tem uma fonte inesgotável de informações, então acho que isso que é muito bom, você já imaginou se a gente tivesse tido essa fonte juntando com a sede que a gente tinha de conhecimento?”;*
- *“Assim, o meu trabalho pedagógico, embora ele... eu tenho uma relação muito forte com o livro, com a leitura e eu tento na realidade, eu tento usar o computador como uma forma de chamar atenção para a leitura, esse é o meu objetivo maior”*

Quando perguntados sobre suas experiências de ensino a partir da implantação do projeto UCA, os professores destacaram: o conteúdo da disciplina e as possibilidades de visualizações; o computador – e as novas fontes de pesquisa - algo positivo; as situações concretas de uso; a aprendizagem dos alunos; a mediação do professor; a interação com o aluno – comunicação por e-mail; a construção do conhecimento; o trabalho pedagógico – integração de recursos: livro – computador; os projetos com o uso do computador; a possibilidade de inclusão com crianças especiais – aprendizagem com recursos audiovisual – cores movimento – tela do computador; a conquista da alfabetização.

Freire (2006) afirma que “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. É fundamental procurar estabelecer, desde o início, uma relação empática com os alunos, procurando conhecê-los, fazendo um mapeamento dos seus interesses para formação de perspectivas futuras. Na escolha do computador e a internet como proposta metodológicas, o importante é que professor e alunos tenham um espaço, além do presencial, de encontro e visibilização virtual. O aluno motivado e com participação ativa avança mais e facilita o trabalho do professor.

Dessa forma, o papel do professor agora é o de gerenciador do processo de aprendizagem, é o coordenador de todo o andamento, do ritmo adequado, o gestor das diferenças e das convergências.

**D- SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO:** quanto à interação dos conhecimentos (compartilhamento de experiências entre os sujeitos)

- *“Ah... eu vejo assim que positivo é o coleguismo mesmo, e o professor também, ele interage mais, essa troca que a gente tem, muitas vezes o aluno ele se sente até mais confiante, porque quando a gente, o próprio professor, como é o meu caso, às vezes, eu peço ajuda “Fulano, me ajuda aqui, isso aqui...” então ele sente, isso aproxima mais o professor do aluno, porque ele sente que o professor não é aquele que...muitas vezes ele pensa que o professor tá lá em cima né... no caso, assim, em sabedoria, e ele vê que não, que é um processo que vai descobrindo junto, que vão caminhando, então eu vejo nesse sentido.”;*
- *“Olhe, dentro dos avanços vem mais a questão deles estarem mais atentos para encontrar o conhecimento aonde eles pesquisam, ultimamente eu estava conversando com uns alunos e vendo que quando eles abrem mesmo as páginas, os sites para encontrar o conteúdo, hoje eu acho eles com mais maturidade até mesmo para selecionar aquilo que eles consideram melhor ou não, porque da internet são várias informações que são dadas, são várias coisas que são jogadas e agora eu acho que quando eles olham, devido a eles fazerem muitas pesquisas, eles já estão com um pouquinho de responsabilidade, até mesmo, com competência de selecionar aquilo que eles consideram positivo e aqueles sites eles não consideram positivo. E o aluno reconhecer aquilo que ele pode utilizar para mim já é uma coisa positiva, eu já considero conhecimento”;*
- *“Em relação ao uso do Classmate PC, eu acho que eles tiveram grandes avanços principalmente na produção de textos, porque antigamente muitos, mas não todos, têm computador de última geração em casa e isso também faz com que eles ajudem os outros na sala de aula, eles se sentem valorizados quando eles ajudam os outros. E outra coisa também que eu acho interessante é a questão da escrita né, da digitação, eles fazem a digitação dos textos, ilustram os textos das produções que fazemos em sala de aula, e depois eles apresentam essas produções para os colegas em sala de aula e fazem essa interação e isso eu acho que é um grande avanço. Tinham muitos alunos que não sabiam nem como ligar um computador, eu colocava em grupo aquele que sabia um pouco mais pra ajudar o outro que não sabia e todo mundo se interava bem”;*
- *“Tinha aquele momento em que eu: “Olha agora vou deixar por dez minutinhos vocês jogarem.”, porque não adianta, eles querem jogar mesmo e não tem como você proibir: “Não nós vamos fazer um acordo aqui, nós vamos pesquisar e depois que vocês me mostrarem tudo aí eu vou deixar uns dez minutos pra vocês jogarem.”, então era assim que a gente fazia”;*
- *“Então quando nós começamos a usar o computador, eu vi um avanço muito grande, porque eles já passaram e-mail pra mim, eles chegavam: “Não professora, olha o que eu fiz em casa, meu pai ensinou assim.”, e eu perguntava como que fazia aquilo, e não tinha vergonha não por que eu não sabia: “Tia a senhora não sabe?”, e eu: “Eu posso aprender com vocês. Você não sabia isso e eu te ensinei?”, “É verdade.”;*
- *“Esse ano não muito, porque todas, mesmo as de ensino fundamental, já tem o hábito digamos assim de trabalhar com o computador, mas no ano passado eu tentei, eu tentei não, eu desenvolvi umas atividade com o primeiro ano, por exemplo, de ensino médio, e alguns alunos não sabiam como usar, como por exemplo, trabalhamos o BLOG, chegou na hora da postagem das atividades, alguns... eles não sabiam como postar, então um ajuda o outro, teve algumas coisas que eu não sabia, eu não sabia criar BLOG, eu não havia aprendido, quem me ensinou foi um dos alunos, então eles vinham aqui de manha “professora, faz assim, assim assado.” Na verdade eles fizeram, eu aprendi com eles. Então coisas que, por exemplo, eu trabalhando normalmente em sala de aula com atividade que eu levo já prontinhas, que eu já planejei, que eu já teria essa possibilidade de eu aprender”;*

- *“Percebi. Em relação a parte de programação por exemplo, alunos que não sabiam né, vamos colocar assim dois extremos: alunos que não sabiam nada né, nem como se ligava um computador, então de uma forma esses alunos foram inseridos nesse mundo tecnológico, eles tão participando desse processo, agora eles sabem ligar, agora eles já sabem como que desliga, como que acessa à rede, redige um programa, ou um texto, um programa específico, eles já conhecem mais os programas né... então foi um avanço nessa parte, nessa área e, também, na outra parte do conhecimento por que ele pode tá acessando tudo que o computador tem de importante. E os outros que já tinham experiência com o computador, eles não só tem aprofundado e aprimorado isso, como eles também ensinam pra gente. Eu mesmo, várias coisas, eles usam muito o teclado pra fazer as coisas e eu usava muito o mouse, e direto eu aprendo com eles, que eles: “não professora, assim é mais fácil, é shift mais isso. É esc e não sei o que” assim surpreendem a gente então tem essa troca né, assim extremamente interessante e relevante.”;*
- *“Olha, esses dias mesmo, eu tava trabalhando com os meninos do terceiro ano é... a questão da apostila do Enem, eu tô trabalhando com eles o Enem de 2004 pra cá. Então a avaliação que eu fiz com eles foi a seguinte: Eu dividi esses alunos em grupo, fazendo um trabalho com eles dividindo eles em grupo, e... e aí depois é... com a ajuda do datashow né, nós tínhamos condições ou, às vezes com o ClassMade né, a gente acessava o... o site do Enem, a gente disponibilizava as questões, cada grupo resolvia né, fazia a resolução e a gente fazia um debate da questão em sala de aula né, e... foi um processo avaliativo né”;*
- *“É... é uma outra diferença né, porque primeiro a mudança de... quando surge o computador, aí há uma... há uma união, digamos assim, há uma divisão da função do professor, porque tem muita coisa que os meninos dominam mais que a gente, então o aluno já não é aquela figura passiva, só recebendo as informações, represava tudo e você “menino pelo amor de Deus, vem aqui, eu apertei alguma coisa” “não professora, a senhora aperta aqui um f não sei quanto” e voltou tudo ao normal. Então ele não é... ele não é mais o passivo, isso vai mudando, a mudança de.. eu nunca gostei de dar aula em fileiras né.. porque eu acho que a nuca do outro não tem muito o que acrescentar, os olhos tem muito mais, mais com o computador é mais difícil ainda você manter essa produção, porque uns precisa do outro, você tem que deixar espaços para você circular, você tem que deixar espaço para ver o que eles estão acessando, então deste a mudança da estrutura em sala de aula, [...]” então a interação a relação muda completamente, não é mais aquele professor que diz assim “a palavra é assim e acabou” “não professora, eu coloquei isso saiu outra coisa” “oh professora, é isso aqui?”.*

Sobre as possibilidades de Interação entre professor/aluno e aluno/professor, nas experiências educativas a partir do projeto UCA, os professores observaram: atitudes de coleguismo na sala de aula; a troca de conhecimentos gerando aproximações; o saber do professor como um processo de descoberta; a maturidade dos alunos – mais atenção aos conteúdos pesquisados; o desenvolvimento de competências em selecionar as informações na Internet; mais responsabilidade na busca do conhecimento – reconhecer o que se pode utilizar; o uso do Classmate PC como avanços na socialização de conhecimentos – professores, alunos e pais; a Interação – trabalhos escolares; a aprendizagem – alunos que não sabiam ligar o computador participam dos estudos em grupo; competências apreendidas – escrita e digitalização dos textos; a inclusão digital quando o aluno com necessidades especiais –

deficiência visual – passou a usar o notebook da professora – adaptações como: tela maior, ampliação da letra, tratamento especial; acordos para realização das atividades e momentos de jogos; Classmate PC – rapidez na pesquisa, troca de ideias sobre os sites pesquisados – trabalho em grupo e melhoria nas aulas com debates e discussões; construção do BLOG – construção e troca de conhecimentos; alunos inseridos no mundo das tecnologias; avaliação – momento de pesquisa, discussões na rede de Internet – Ex: ENEM; Mudança – saber compartilhado professor e aluno e na sala de aula.

As situações representadas nas falas dos professores evidenciam momentos de interação entre os sujeitos mediados pelo uso do computador nas ações educativas. Contudo, “não se pode reduzir a interação a aspectos meramente tecnológicos, em qualquer situação interativa, é desprezar a complexidade do processo de interação mediada. É fechar os olhos para o que há além do computador”. (PRIMO, 2007, p.30).

Em um processo de Interação, as pessoas criam e compartilham informações uns com os outros para alcançar um entendimento mútuo. Para tanto, constroem canais de comunicação que, conforme Rogers (apud LEITE, 2008), são fundamentais para o conhecimento, compartilhamento e discussão das novas ideias, possibilitando assim sua difusão.

Nesse sentido Vani Kenski (2006, p.91) afirma que

o compartilhamento de informações e as múltiplas possibilidades de comunicação e interação garantem que as escolas, universidades, instituições educacionais e culturais, empresas e organizações de todo o mundo possam produzir e utilizar cooperativamente conhecimentos, produtos, serviços e conteúdos nas mais diferentes áreas científicas.

A aquisição da informação dependerá cada vez menos do professor. O papel do educador é mobilizar o desejo de aprender a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los para que o aluno se sinta sempre com vontade de conhecer mais.

**E- CULTURAL:** quanto à incorporação das novas tecnologias ao cotidiano (evidências de adoção / rejeição e ou resistências)

### **A Familiaridade**

- *“Bom, que eu tenho computador em casa, que eu uso, é desde 2001. Mas assim, no uso pedagógico mesmo, é mais recentemente, que a gente faz mesmo é depois que a gente teve aqui o Classmate PC, sabia o básico, aquilo que a gente trabalha, fazia perguntas, muita para as aulas, usava assim mais particular mesmo, pra mim mesmo, para pesquisa mesmo, quando você faz preparação de aula, planejamento, que não mudou muito né... continuou, mas agora nós*

*temos no dia a dia. Eu uso a parte de digitação né, que a gente usa o Word, e no nosso trabalho o chat que nós usamos, e eu uso assim em particular, eu uso... eu tenho o MSN, tenho o orkut, que a gente usa nas tabelas, é o que eu mais uso assim”;*

- *“Antes de o projeto ser incluído aqui no colégio, eu mexia no computador, mas eu nunca fiz um curso técnico, um curso de computação não, então por curiosidade eu fui mexendo, fazendo algumas digitações, mexer na internet, então era essa, mas isso começou quando, em 2000, antes de 2000 eu não tinha nenhum tipo de contato com computação não. Hoje eu tenho computador em casa. Olha, pedagogicamente, eu utilizo mais para elaboração de atividades, pesquisa, para fazer pesquisa que eu posso utilizar em sala de aula. No mais, eu também utilizo para ver alguns vídeos e e-mails, são as principais coisas que eu utilizo. Para ser bem sincera, eu não sou muito assídua assim de internet, dessas coisas não, eu procuro utilizar mais quando eu sinto necessidade”;*
- *“Muito pouca né... comecei a fazer esse trabalho em casa, foi na época do Projeto UCA que nós fizemos aqui na escola, e cada dia com os alunos a gente tá aprendendo né. Tenho computador em casa, só que ele tem um outro sistema operacional né, que é diferente do Linux e então eu faço muita confusão com isso. Eu faço mais é digitação né, pesquisa pra trabalhar com o aluno e conteúdos da própria escola, faço leituras também”;*
- *“Assim, o computador em si, eu comecei a ter o gosto na faculdade, por que até então eu não sabia mexer em nada praticamente, mas devido eu estar na academia, eu tive que aprender [...], porque quando eu cheguei lá eu não sabia mexer nem nas máquinas, então eu me senti como uma pessoa analfabeta, como se não soubesse ler nem escrever, e fiquei muito angustiada nesse dia, mas falei: “Vou ter que aprender!” Ah eu fazia meus trabalhos, digitava, pesquisava na internet, então eu jogava nos slides, comecei a trabalhar assim no Microsoft, trabalhando em Excel, as ferramentas que eram disponíveis ali a gente ia trabalhando até mesmo pra gente tá jogando no data show e concluir o nosso trabalho, então assim foi no início mesmo, com o Word e tudo ali, começava a digitar desde o início, fazia todos os trabalhos ali no computador. Eu uso muito o computador para pesquisa, assim, sempre eu costumei usar para pesquisa [...], tenho MSN, Orkut, eu tenho e-mail, mas eu uso mais mesmo o e-mail”;*
- *“O meu primeiro computador... eu não lembro quando foi, por volta de 96 ou 97, mas não me lembro ao certo quando tive meu primeiro computador. Mas que eu tenho contato com o computador foi desde quando não era nem disquete, era aquele disquete de papelzinho que se você o deixasse no sol, ele apagava e num lia mais nada, era sistema MS-DOS, desde muito tempo, eu trabalhava numa empresa de móveis e isso foi em 94 ou 95 por aí. Aí logo depois eu comprei meu computador um “bicho desse tamanho” aí fui comprando, e hoje mesmo eu tenho só o da escola, hoje eu não tenho, mas sempre tive contato, quer dizer, sempre não, mas desde que foram surgindo e quando o computador era muito caro eu sempre tive computador em casa. Uso a Internet, principalmente, pra contato com minha família, que eu uso e-mail pra me comunicar com as outras pessoas, eu tenho meus contatos em outros países também, então e-mail é o jeito mais viável. Pesquisa, internet, planejamento, tem alguns sites que eu uso no trabalho pra fazer planejamento de aulas”;*
- *“Assim, o computador já me é familiar há bastante tempo assim, sempre fui bem aberta á tecnologia, na minha casa sempre teve computador, consigo utilizar ele bem... razoavelmente bem. Alguns programas assim, que eu utilizo menos, mas a maioria são bem familiarizados. Para uso pessoal eu mantenho uma agenda, utilizo muito internet, MSN, outros programas mais interativos como Orkut, é, programas de planilhas eu utilizo. Pessoalmente né, fora os programas que a gente utiliza aqui na escola pra diário, e produção de slides com os alunos e outros programas mais específicos”;*

- *“Olha, a cada dia a gente aprende um pouco mais, então eu acho que essa busca já mostra pra gente que a gente sabe pouco. Agora no lado particular mesmo, sem ser o lado profissional, o computador “meu Deus do céu” ele é uma porta assim que ajuda em todos os sentidos, [...] um lado pessoal, eu converso com minha filha (que está na Inglaterra) pelo “Skype” e é tudo no computador, então a gente fica... às vezes até um pouco admirada como é que é a extensão do que a gente pode conseguir através do computador”;*
- *“Olha assim, na realidade, eu já tenho computador há muito tempo, mas não da forma como ele é usado hoje. Essa familiaridade assim, o uso pedagógico do computador eu comecei a ter com o projeto UCA né, essa nova visão, por que antes eu tinha... lógico assim, você pesquisava uma coisa ou outra, mas assim mesmo pesquisa e não como instrumento, ferramenta pedagógica. Essa visão veio junto com o projeto. Em casa né, que eu sempre tive computador e internet, e no trabalho nós tínhamos mais assim como um... na questão do diário, na questão de digitar, editor de texto, nessa perspectiva mais de instrumento de digitação. Então antes era só isso, agora que a gente tem o computador como uma ferramenta pedagógica mesmo, didática digamos assim”.*

Identificamos que entre os professores entrevistados a maioria possui um computador em casa, utiliza as ferramentas de comunicação como e-mail, MSN, Orkut, Skype. A experiência com o computador como recurso pedagógico teve início juntamente com a implantação do Projeto UCA, como também, a capacitação. Praticamente, não tiveram formação na área da Informática Educativa durante a graduação ou até o início do projeto.

As experiências relatadas pelos professores apontam para uma nova dimensão do significado para os espaços e tempo compreendidos como ambientes de ensino e aprendizagem que, até em tão, identificávamos como o espaço (físico) da sala de aula. Nesse contexto, a familiaridade com as tecnologias da informação e da comunicação redimensionam o trabalho do professor e, o domínio tecnológico é um desafio constante. Passa pela familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a Internet; aprender a utilizá-lo em nível básico, como ferramenta; em nível mais avançado a dominar as ferramentas da WEB, do e-mail; aprender a pesquisar e a participar de listas de discussões, a construir páginas. Estes são ambientes que favorecem a construção de conhecimentos que podem ser adquiridos e devem se compartilhados.

Uma das preocupações apontadas pelo Caeat (2008) é quanto ao elevado custo previsto para implantação do projeto Um Computador por Aluno em escala nacional. Caso mostre viabilidade, quais serão as fontes de financiamento para a execução do programa? Além do que, sabe-se que os custos para implementação do UCA vão muito além da mera aquisição de equipamentos. Envolvem, entre outros, a capacitação dos professores, a reforma das escolas, a aquisição de mobiliário, o provimento de conectividade, a construção de redes wireless, o desenvolvimento de softwares educacionais.

## As primeiras reações

- *“Quando houve uma reunião aqui no colégio para se falar da implantação desse projeto, para colocar o colégio como um dos colégios que poderia ser agraciado com esse projeto no intuito ficou uma grande euforia, pois a gente imaginar uma sala de aula que todo aluno tem acesso a computação, mas assim como ficou todo mundo eufórico, também ficou a questão do medo, porque a gente vê por ser um experimento, a gente ia ser muito verificado, muito analisado ia ter muita gente observando e quer queira quer não, isso da um pouco de receio, mas pra gente ver assim a introdução dos computadores em sala de aula, eu considerei um fator positivo”;*
- *“Olha pra mim foi muito assustador, porque eu não tinha muito contato com esse aparelho antes, e eu fiquei preocupada com a reação dos alunos, como eles iriam reagir né, diante de trabalhos que deviam ser feitos na sala de aula, porque na verdade nos primeiros passos e nos primeiros dias eles achavam que era só brincadeira [...].Tive que conversar muito com eles, conscientizar até que eles... Agora não, eles já tem essa responsabilidade e que tem que fazer os trabalhos diante dos conteúdos a ser trabalhados”;*
- *“No primeiro momento, em que nós tivemos a reunião pra ter o Classmate Pc foi aquele choque, será que vai dar certo, ficamos naquela expectativa toda, aquela ansiedade de mexer no computador, e como eu já sabia mexer com o computador aí eu achei que ia ser uma maravilha por que a escola também ia receber uma atenção nos diários, não ia ser mais aqueles diários que ia ter que ta escrevendo, tudo ia ser no computador, por que antigamente a gente errava ali uma folha e aí tinha que passar a limpo o diário todo, então assim, ali você coloca “ctrl c” e “ctrl v” copiava e apagava tudo, então assim, foi muito bom essa experiência com o Classmate Pc chegando na sala, só que assim, a gente... teve aquele impacto assim de como que a gente ia trabalhar”;*
- *“Um ponto positivo seria a questão que é muito bom né... quando nós é... fomos comunicados né... da vinda desse projeto aqui pro colégio né, colégio Dom Alano, eu fiquei muito feliz porque é... a expectativa de todos nós né professores era muito grande na questão de como iria ser, toda aquela ansiedade que a gente sempre tem né, então no início foi muito eufórico, muito bom, maravilhoso mas foi aparecendo os problemas né, e a gente até então não tínhamos pensado nessa questão dos problemas que poderiam vir né, as dificuldades que a gente iria enfrentar”;*

Considerando nos primeiros momentos um fator positivo, as primeiras reações dos professores, a partir de suas falas, se caracterizam por: a notícia da escolha para implantação do Projeto UCA gerou expectativas, euforia por imaginar uma sala de aula em que todos os alunos teriam acesso a um computador; medo por ser um experimento e seu trabalho passar a ser observado, verificado, analisado; assustador para os que ainda não tinha contato com o aparelho; preocupação com as reações dos alunos; choque, ansiedade pela possibilidade de mexer com o computador; mistura de felicidade e preocupação com o surgimento das dificuldades. “A mudança em educação depende do que os professores fazem e pensam. É tão simples e complexo como isto”. (FULLAN apud FERNÁNDEZ *et al*, 2000, p. 25)

As reações de euforia, susto, ansiedade, medo, felicidade, expectativas reveladas pelos professores podem ser consideradas com certa naturalidade por que emergiram diante do novo,

do desconhecido e isto nos remete também a reações sem conhecimento do porquê desse ou daquele comportamento. O que pode ou não configurar uma mudança a partir do que nos seja apresentado. Fullan (2009, p.31) contextualiza afirmando que

a mudança pode ocorrer porque é imposta a nós (por eventos naturais ou pela reforma deliberada) ou porque participamos voluntariamente dela ou até damos início a mudanças quando encontramos insatisfação, incoerência ou intolerância em nossa situação atual. Em ambos os casos, o significado da mudança raramente ficará claro no início, e a ambivalência permeará a transição.

Na adoção das novas tecnologias no ensino, o problema não está somente no fato de quando adotar e, sim, de como e para que adotar.

### **Reflexos no planejamento didático-pedagógico**

- *“É com relação ao planejamento, eu acho que o que você muda é a maneira, o que você planejava antes, você continua planejando, mas agora o que muda é a maneira como você vai planejar, você tá usando outros recursos, então você também vai ter conhecimento, como manusear e também né... buscar novas técnicas, o quê você tá trabalhando, inovando, eu vejo assim que enriqueceu nas diferentes formas dinâmicas que você usa que você ta usando, você tem oportunidade de tá diversificando mais as suas aulas”;*
- *“[...] o que muitas vezes a gente precisa fazer é ter plano A plano B e plano C, porque tem a questão de nem sempre a gente conseguir, a rede não da resposta imediata, então quando a gente planeja uma aula no computador, a gente sempre tem que ter um plano reserva, porque tem outros fatores que podem vim a interferir [...], a gente deixa o computador de lado e vai para uma outra aula, então ele é muito bom quando a gente tem um grande planejamento daquela aula para poder utilizar, porque se a gente não der certo e sempre levar um plano alternativo”;*
- *“[...] você acaba dizendo assim: “Melhor não fazer!”, por que se eu for pensar só naqueles que tem acesso à informática em casa ou que possa vir pra escola a tarde ou que pode pagar uma lan house pra usar, aí é exclusão e não é inclusão, pra que eu vou trabalhar isso? Agora, eu não vejo uma transformação muito grande assim não, tem as propostas, tem as atividades que são desenvolvidas de uma forma diferenciada, sim, mas se a gente for pensar o computador como milagre, eu não vejo isso não, acaba sendo o professor na sala de aula... mas se a gente for pensar só nisso então acaba que não... (fugiu a palavra) mas eu quero dizer o seguinte, que se você for pensar que o computador vai resolver sua vida, ele não vai resolver sua vida se você não souber como usar, você tem que ter um planejamento”;*

Quando perguntado sobre os impactos no planejamento a partir da implantação do projeto UCA, os professores manifestaram: continuam planejando, o que muda é a maneira; é preciso buscar novas técnicas; ter planejamento flexível; atentar para a diversidade dos procedimentos e dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

Conforme o PPP (2009) do Colégio Dom Alano, o Projeto UCA tem como meta a introdução de Laptops como ferramenta pedagógica identificada no paradigma UM para UM, ou

seja, um computador por aluno, tendo como eixo central a “Inclusão Sócio-Digital”. Essas referências geraram impactos na elaboração do planejamento didático-pedagógico no qual os professores articulavam os procedimentos com os objetivos já estabelecidos como:

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 dos 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; tornar a tecnologia acessível a todos os alunos da Unidade Escolar e comunidade; desenvolver o interesse dos alunos em todas as áreas do conhecimento; fortalecer o processo de inclusão tecnológica entre professores e alunos, pais e comunidade; possibilitar ao aluno e professor a interatividade e informação em tempo real; promover a inclusão digital de alunos, professores e comunidade escolar; proporcionar aos alunos, pais e comunidade o conhecimento do Classmate PC como ferramenta para dinamizar e enriquecer as aulas. (PPP, 2009,p. 42-43)

Os objetivos são para nortear o planejamento didático–pedagógico do professor.

Contudo no que se refere à compreensão do significado da mudança, Fullan (2009, p.39-40) nos afirma: “na prática um professor pode usar novos materiais ou tecnologias curriculares sem alterar a abordagem de ensino, ou pode usar os materiais para alterar alguns comportamentos relacionados com o ensino”.

### **Na Interação professor / aluno**

- *“Eles gostam muito de MSN, do YOU TUBE, eles gostam muito de escutar música, de baixar música, o ORKUT também que é comunicação, então eu acho basicamente que é comunicação mesmo, que é difícil você pegar, quando você propõe uma atividade, você vê um aluno que ele tá lá e outra coisa ele fala “não professora, vem aqui porque eu achei isso aqui” interessante para ele tá fazendo uma leitura e mesmo que seja outro assunto, a maioria das vezes que você, ou ele tá num bate papo, ou ele tá escutando musica, ou ele tá num joguinho... é isso que eu tava te falando, que eu vejo assim que falta ainda essa conscientização, eu não sei se é um trabalho que, eu às vezes fico me perguntando se isso aqui é uma falha minha? Sou eu que não tô sabendo motivar meus alunos?”;*
- *“O que muitas vezes torna assim de negativo, é que alguns alunos eles usam aquele equipamento para fugir, então se a gente não fizer um planejamento, se a gente não tiver atento em sala de aula de repente a gente encontra um aluno no Orkut ou baixando um vídeo, assistindo um vídeo, ai fica aquela coisa, como é que eu vou fazer para utilizar isso aqui para poder atrair meu aluno, então já que eles gostam muito de Orkut né... a minha disciplina possibilita a gente pesquisar vídeos do Orkut que tratam sobre determinado tema, ‘então querem ver Orkut? Pesquisem “no Orkut se tem esses vídeos, e desses vídeos quais vocês acham mais interessante” Isso para mim é uma coisa que precisa ter o máximo de cuidado e como preparar minha aula de um jeito que atraia a atenção do meu aluno e se ele quiser fugir da minha aula,*

*que ele fuja pelo menos para outro campo, para outra atuação onde eles possam me dar respostas do que eu to trabalhando em sala de aula”;*

- *“Eu comecei com meus alunos do quarto ano do zero mesmo, então tive que ensinar tudo pra eles, e o interessante é que eles descobriram coisas que eu não sabia, e eu perguntava como que você fez isso, então assim é muito... não tem palavras pra explicar a emoção que a gente sentia como educador de ver o desenvolvimento deles e deles também estarem ensinando pra gente”;*
- *“O que eu tenho observado bastante de pontos positivos, é assim que uma criança que nem sabia ligar e desligar um computador em três meses já está passando e-mail [...], eles produziam muito rápido e a gente jogava pro portal, por que foi criado o blog deles.”, a minha turma foi a primeira que se sobressaiu no Dom Alano, todos falavam sabe?”;*
- *“Eu acredito que é um avanço, de qualquer forma o Classmate PC na sala de aula é um avanço, tanto para os alunos assim que já tinham um conhecimento, que já utilizavam o computador fora da sala de aula tanto para os alunos que não tinham esse acesso antes, traz um crescimento assim, muitas dimensões na parte do conhecimento, né que ele pode tá ali pesquisando, na parte da criação que ele pode tá manipulando outros programas, criatividade, inventando várias coisas né, eu acho que o aluno só tem a ganhar com o Classmate PC na sala de aula, é uma ferramenta com certeza indispensável na vida do ser humano, e da mesma forma acredito que seja na vida do aluno também”;*
- *“Eu gosto. Pessoalmente eu gosto, e acredito que é rápido, traz várias ferramentas interessantes, o aluno se concentra, ele gosta né, quando a gente tem algo... por menor que seja o conhecimento que o aluno tem com o material, com o Classmate PC ele fica concentrado, ele quer descobrir um mundo novo, ele sabe, ele vislumbra aquilo ali e fica hipnotizado, por menor que seja o conhecimento”;*
- *“Com o computador eles também entram nesse processo de produção né, de autoria mesmo então, eles estão produzindo. Nós fizemos um trabalho recentemente sobre acordo ortográfico, então eles se sentem mais autores e eles são realmente mais autores, eles pesquisaram, fizeram cartazes, leram várias coisas, aí eles produziram um folderzinho assim explicativo, tudo feito no computador né... com programas específicos então... é sutil, mas é bastante proveitosa porque acredito que... mudou até... pra mim mudou até as concepções que eles também produzem tanto quanto a gente agora, não é mais aquela relação tão estática né, onde só a gente fala, fala, fala e às vezes eles produzem pouco ou só colocam ali naquele momento da prova. Agora eles podem tá sendo autores no dia a dia da aula né, produzindo vídeos, pesquisando e descobrindo coisas novas...”.*

Quanto às evidências de interação na ação dos professores temos: avanços na questão da autonomia do aluno, ele sente mais valorizado; comunicação facilitada por meio das ferramentas digitais; percebem o planejamento como essencial na organização do trabalho docente; progressos na aprendizagem dos alunos no domínio da máquina; familiarização com as ferramentas de comunicação com o uso do Classmate PC; construção de conhecimento por meio do computador.

Nesse sentido, o computador tornou-se um elemento comum ao ambiente do aluno, as informações são mais acessíveis aos objetivos pedagógicos para o uso de computadores.

Todos esses aspectos podem ser compreendidos em conformidade com a concepção de Silva (2006, p.23) sobre a sala interativa:

a sala de aula interativa seria um ambiente em que o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o *contador de histórias*, e adota uma postura semelhante a do designer de software interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza co-autoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também *faça por si mesmo*. Isto significa muito mais do que “ser um conselheiro, uma ponte entre a informação e o entendimento, [...] um estimulador de curiosidade e fonte de dicas para que o aluno viaje sozinho no conhecimento obtido nos livros e nas redes de computador”. O aluno, por sua vez, passa de expectador passivo a ator situado num jogo de preferências, de opções, de desejos, de amores, de ódios e de estratégias, podendo ser emissor e receptor no processo de intercompreensão. E a educação pode deixar de ser um produto para se tornar processo de troca de ações que cria conhecimento e não o reproduz.

Na construção do conhecimento, o professor procura ajudar a contextualizar, a ampliar o universo alcançado pelos alunos, a problematizar, a descobrir novos significados no conjunto das informações trazidas. Moran (2008) disse que “Esse caminho de ida e volta, no qual todos se envolvem, participam, na sala de aula, na lista eletrônica e na *home page*, é fascinante, criativo, cheio de novidades e de avanços”. O conhecimento que é elaborado a partir da própria experiência torna-se muito mais forte e definitivo, pressupondo a compreensão do significado da mudança e a adoção da inovação.

## Reflexos na Prática Pedagógica

- *“Eu já faço direto no Classmate PC, menos o diário. O diário tem a folhinha manual ainda que eu faço a chamada e depois eu lanço em casa os conteúdos e as presenças, mas assim, o planejamento eu já faço direto, as provas eu também já faço direto, tem as pastas de cada turma, você já vai armazenando lá e vai formando as pastinhas, e vai colocando cada coisa vai na sua pasta lá né... às vezes tem trabalhos que a gente recebe dos alunos por e-mail que eles fazem que já tem a pasta também”;*
- *“Então eu trabalho com eles, tô procurando trabalhar com ele para que eles possam fazer tipo um esqueminha para que a partir daquele esquema, ele possa usar aquilo como um norteador para eles desenvolver um conteúdo, até explicando aquele... porque se não fica só na leitura mesmo, só troca do papel lá para a telinha. Eles tenta criar, eles cria vídeo também, teatro”;*
- *“[...] porque eu considerei isso o maior desafio, a gente tinha um computador, tinha acesso a internet em sala de aula, mas ainda faltava encontrar um caminho para transformar aquele equipamento em ferramenta pedagógica e para mim foi o mais difícil”;*
- *“Questão da leitura né, eu acho que eles já desenvolveram bastante, parece que com mais interesse na leitura, na escrita também né, eles já estão melhorando na escrita, na organização do trabalho deles, tem muitos que já fazem... desenvolvem aquelas filmagens, na organização do*

*trabalho né, não é só na filmagem, mas eles procuram ilustrar os trabalhos deles de acordo com o conteúdo, e eu acho que isso já é um grande avanço pra eles”;*

- *“Os pontos positivos talvez seja a questão da rapidez no sentido do produto, mesmo com a dificuldade da conexão, há uma rapidez, se você tem um planejamento prévio, você seleciona os sites, você já vai e coloca lá, e o aluno já tem essa oportunidade, tem essa tecnologia a mão, então eu vejo assim como um ponto positivo, afinal muitas escolas não tem esse recurso, então esse é um ponto positivo, e que pode também enriquecer as aulas, dependendo da forma como eu trabalho, pode enriquecer as aulas”;*
- *“Na verdade eu gosto não só do Classmate PC, eu gosto de aliar tecnologias. No bimestre passado por exemplo, no semestre passado eu trabalhei com ensino médio, eles trabalharam com filmes, eles filmaram eles trabalhando, os primeiros anos trabalharam com reportagens, os segundos anos trabalharam com histórias em quadrinhos, então cada série trabalhou o seu conteúdo, mas como a atividade era feita em grupo, cada grupo escolheu uma forma diferente de trabalhar, e eu coloquei pra eles que eles poderiam apresentar sala de aula simplesmente com cartazes, ninguém fez cartazes, todos eles preferiram gravar e apresentar filme, ou apresentar a reportagem gravada ou apresentar as historinhas com data show, alguns deles fizeram com uso da internet outros não, mas assim eles gostam de usar essa parte de tecnologia e eles sabem muito mais do que a gente, porque, às vezes, eles me ensinaram a fazer algumas atividades que eu não sabia utilizar”;*
- *“Nossa, e como! É... antes de termos o nosso diário web, era todo à mão, e como era um processo assim bem... bem arcaico. A dificuldade era imensa, era um tempo que a gente levava né, e hoje não, com o computador é... o diário sai dois três dias vários diários a gente consegue fazer bem rápido, então isso auxiliou muito né, isso tem ajudado, nossa e como, nesses planejamentos”;*
- *“E com esse projeto ele abre essa perspectiva, assim oh: “Isso existe, e é possível trabalhar dessa forma.”, e aí quando tem... a primeira coisa é você ter essa visão: “Eu posso utilizar isso pedagogicamente e isso vai servir pra aprendizagem.”, e a partir daí o céu é o limite né, aí você consegue... ter que tirar essa visão, que a gente ainda sabe que ainda existe muito, mesmo nas pessoas que tão no projeto, ainda existe isso muito, de achar que o computador é uma forma de diversão, então eu acho que isso é que muda”;*
- *“Então o computador é a ferramenta, se você tem as ideias e de repente alguém te dá a ferramenta é um casamento né, agora você tem que ter as ideias, você tem que ter uma visão, uma forma diferenciada de ver aquilo. Então eu sempre tive grandes dificuldades nisso, deixei muitas coisas que eu queria fazer... e o limite da sala de aula... a sala de aula era o limite, não tinha como... E hoje eu posso através do computador”.*

Quanto à incorporação das novas tecnologias ao cotidiano e seus reflexos na prática pedagógica, os professores destacaram: o uso do computador (notebook) nas atividades profissionais; o papel do professor como mediador; o reconhecimento da ferramenta como elemento de transformação na educação; a busca por metodologias; o desenvolvimento de novas habilidades e competências; o entendimento da importância da busca do conhecimento para o uso adequado do computador; a necessidade de mais tempo; a quebra de pré-conceito; a necessidade de parcerias; a realidade do computador no cotidiano dentro e fora da escola.

O domínio pedagógico das tecnologias na escola é complexo e demorado. Os educadores costumam começar utilizando-as para melhorar o desempenho dentro dos padrões existentes. Mais tarde, animam-se a realizar algumas mudanças pontuais e, só depois de alguns anos, é que educadores e instituições são capazes de propor inovações, mudanças mais profundas em relação ao que vinham fazendo até então. Não basta ter acesso à tecnologia para ter o domínio pedagógico. Há um tempo grande entre conhecer, utilizar e modificar processos. (MORAN, 2007, p. 90)

Nesse contexto, é importante considerarmos a existência de um processo dinâmico no exercício do aprender e do ensinar. A sociedade se identifica com novas maneiras de aprender, por diferentes caminhos, com novos sujeitos e de forma contínua. São iniciativas possíveis de adoção “por cada professor, por cada instituição, por cada classe: integrar as dinâmicas tradicionais com as inovadoras, a escrita com o audiovisual, o texto sequencial com o hipertexto, o encontro presencial com o virtual” (MORAN, 2008, p. 50).

A adoção de uma Inovação não se dá pela utilização de todos os recursos que as tecnologias nos oferecem todos os dias e em todos os lugares. Independe de onde venha a nova ideia, seja ela, vinda dos sujeitos envolvidos direto ou indiretamente, o que importa é o conhecimento do significado da mudança. Assim, o Projeto UCA poderá se configurar como uma Inovação Educativa porque os primeiros passos já foram dados e, o que está posto até o momento é a evidência do professor como o sujeito mediador desse processo.

Retomamos a importante concepção de Hernandez et al (2000), ao afirmar que: “o que é inovação para uma pessoa pode não ser para outra. Assim, a inovação não é a mesma coisa para quem a promove, para quem a facilita, para quem a põe em prática ou para quem recebe seus efeitos”. Nesse sentido, uma inovação não é apenas algo novo, mas algo que se melhora e que permite mostrar os resultados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apresentou um estudo de caso sobre reações de professores decorrentes da introdução do computador na educação. A questão que se propôs responder foi: “Como se caracterizam as reações dos professores do Colégio Dom Alano Marie Du’ Noday decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do Projeto Um Computador por Aluno – UCA”.

Tivemos o privilégio durante o processo de realização da pesquisa, mais precisamente nos momentos das entrevistas, de perceber o desejo de todos os professores envolvidos estarem abertos e instigados com o desafio de se introduzir o Classmate PC como ferramenta pedagógica nas atividades educativas. Nesse sentido, conseguimos captar expectativas favoráveis a adoção do computador no contexto escolar e, mais propriamente, na sala de aula. Mesmo diante de algumas dificuldades, os sujeitos entrevistados demonstraram reconhecer avanços nos processos de ensino e aprendizagem.

Encontramos nos relatos dos entrevistados, evidências de aproximações entre o professor e o aluno quando o conhecimento individual passa a ser compartilhado. Na comunicação presencial como também, nos ambientes virtuais, promovendo uma maior interação na construção do conhecimento mediado pelo uso do computador e incorporado às ações pedagógicas como: a navegação na rede de Internet e uso das ferramentas de comunicação e informação e-mails, blogs, MSN, sites de pesquisa.

Existe certa concordância entre os autores presentes neste estudo e os sujeitos pesquisados, considerando que o computador por si só não resolve os problemas enfrentados pelos professores na sala de aula. E, nesse sentido, os professores têm à sua frente, alguns desafios como: a conquista da motivação dos alunos para as situações de estudo apresentadas dentro e fora do espaço escolar; acompanhar a velocidade e abrangência das TIC e promover a integração das mesmas ao contexto escolar. Reconhecem as limitações da formação acadêmica e sugerem a necessidade de formação continuada voltada à capacitação na área da Informática Educativa.

Foram identificadas dificuldades para efetivação das atividades planejadas. Os professores reconhecem o planejamento como o fator determinante quando pensamos no uso do Laptop (Classmate PC) na sala de aula. Isto porque, ao mesmo tempo em que se têm as condições favoráveis, podem ocorrer imprevistos relacionados à infraestrutura e ao apoio

pedagógico considerado imprescindível no cumprimento do que foi planejado e que fogem ao controle do professor.

Ficou evidente a necessidade e a importância da participação dos professores nas discussões, planejamento e aplicação das iniciativas proposta pelo projeto UCA. Uma vez que o professor tem o papel de mediador entre os sujeitos envolvidos: alunos, pais, instituições parceiras e a própria escola.

Assim, com o objetivo de apontar elementos que confirmem nossas indagações sobre as reações dos professores decorrentes da introdução do computador na educação, no contexto do projeto UCA, procuramos destacar a seguir algumas considerações a respeito dos objetivos da pesquisa:

### **Evidências de fatores que dificultam a utilização desta inovação (Classmate PC), como recurso pedagógico?**

Sobre esse questionamento ficou claro que os professores têm dificuldades de integrar as ferramentas de informação e comunicação às suas práticas pedagógicas pelos seguintes fatores:

- **às condições de uso dos laptops (Classmate PC)** no que se refere à quantidade: – devido aos problemas de manutenção houve uma redução do número de máquinas, não sendo possível a correlação de um para um. Como consequência o mesmo laptop passou a ser compartilhado por mais de um aluno estando na mesma sala de aula;
- **quanto à funcionalidade dos equipamentos** – identificamos a falta de suporte técnico como apoio ao trabalho do professor, como também problemas relacionados à forma de armazenamento e recarga das baterias, pelo fato de os equipamentos ficarem dentro de um armário em cada sala de aula e, a falta do manuseio correta implicava no não carregamento das baterias.
- **quanto ao acesso às ferramentas e conectividade a rede de Internet** – foram apontados problemas na conexão e velocidade.

Evidenciaram a importância do planejamento e desenvolvimento das atividades, para tanto, as dificuldades apontam para as questões de carga horária, tempo de duração das aulas e redução do suporte pedagógico.

Os professores reconhecem a falta de formação na área da Informática Educativa durante a Graduação e mesmo na Formação Continuada, o que reflete no pouco domínio para o manuseio do laptop e uso das ferramentas disponibilizadas.

Duas questões são levantadas. Uma é para as limitações dos professores quanto ao domínio técnico do laptop e uso das ferramentas e a outra é a falta de preparação e conscientização dos alunos para o uso efetivo das ferramentas de informação e comunicação dentro e fora do espaço escolar.

Os professores percebem suas dificuldades pela falta de familiaridade com o computador, e isto está relacionado às condições para aquisição e acesso; revelam as inseguranças diante ao novo com a implantação do projeto como experimento; em razão dos problemas relacionados às condições de infraestrutura ocorrem momentos de frustrações nos alunos e professores quando são impedidos da realização das atividades.

#### **Evidências de fatores que podem facilitar a utilização do computador (classmate PC) na sala de aula?**

- A distribuição do laptop para cada aluno e do notebook para cada professor;
- O acesso à rede de Internet e às ferramentas de informação e comunicação;
- A oportunidade de acesso ao computador e uso das ferramentas junto aos alunos na sala de aula;
- As parcerias como sustentação ao projeto;
- A disponibilização de recursos humanos para suporte técnico e pedagógico;
- As iniciativas de capacitação dos professores e alunos monitores para uso dos equipamentos e suas ferramentas;
- A Integração entre os sujeitos envolvidos no Projeto.

#### **Elementos que evidenciam as mudanças nas práticas pedagógicas dos professores do Colégio Dom Alano a partir da implantação do projeto UCA.**

- A adaptação do espaço físico da escola com reforma das salas de aula, instalações para rede sem fio, espaço para armazenamento dos laptops e recarga das baterias;
- A elaboração do P.P.P. tendo como eixo central a “Inclusão Sócio-Digital”;
- A introdução do uso do laptop (Classmate PC) como recurso pedagógico no planejamento;
- O desenvolvimento de projetos envolvendo o uso do computador (Classmate PC) e suas ferramentas no sistema operacional Linux Educacional e softwares livres;
- A criação de páginas na Internet como: [www.domalanopalmasto.blogspot](http://www.domalanopalmasto.blogspot);
- O uso da Internet e Portais Educativos como fonte de pesquisa;

A Interação entre professores e alunos mediados pelos meios de comunicação digitais como e-mail, Blogs, MSN, Orkut;

A participação dos professores em momentos de capacitação;

O compartilhamento de conhecimentos entre professores e alunos no momento da aula;

A socialização de conhecimentos nos eventos programados pela escola;

Os resultados de aproveitamento, acesso e permanência dos alunos na escola;

O envolvimento da equipe gestora.

Este estudo mostra que os elementos levantados a partir das falas dos entrevistados e aqui sistematizados influenciam as reações dos professores do Colégio Dom Alano quanto ao uso do computador na sala de aula a partir da implementação do projeto UCA – um computador por aluno.

Quanto à concepção de o Projeto UCA ser uma inovação, as reações dos professores aqui relatadas vão ao encontro à concepção de Rogers de que uma inovação é uma ideia, uma prática ou objeto que é percebida como nova. O que pode parecer familiar a algum, é novo a outro. As inovações podem ser materiais ou não materiais e podem causar mudanças em relações sociais e culturais. Encontramos professores familiarizados com o uso do computador, porém a inovação proposta pelo Projeto UCA está na possibilidade do uso de um computador por aluno e nas implicações dessa nova situação na prática docente.

Quanto ao perfil dos sujeitos entrevistados, podemos identificá-los como **maioria tardia ou atrasada** (late majority). Isso porque, conforme Rogers, o indivíduo adota novas ideias pouco depois dos membros médios de um sistema e a adoção pode ser o resultado da crescente rede de pressões dos seus pares. Assim as inovações são abordadas com certo ceticismo e cautela, bem como o atraso na adoção se deve pela posição de espera em que se colocam até que outros mais das suas redes de convivência adotem. Encontramos nos depoimentos que a decisão de adoção dos professores está relacionada com os exemplos de experiências dos seus colegas. Apontam para um processo de adoção parcial da Inovação caracterizada pelo uso do computador (Classmate PC) como tecnologia educacional em suas práticas pedagógicas. Vitar (2006, p. 36-37) faz a seguinte consideração:

a existência de fatores que obstaculizam o surgimento e a manutenção de ações inovadoras nas escolas mostra a necessidade de identificar e transformar determinadas condicionantes nos diferentes níveis da administração e gestão dos sistemas educacionais.

Essa constatação justifica a não adoção plena da Inovação, uma vez que, a pesquisa identificou problemas relacionados à infraestrutura e ao suporte técnico-pedagógico no contexto

do Projeto UCA, implantado como experimento no Colégio Dom Alano, comprometendo as ações dos professores na utilização do Laptop como ferramenta pedagógica. Assim concluímos que existe uma compreensão dos professores entrevistados de que o Projeto UCA pode sim transformar as relações de ensino e aprendizagem na sala de aula. Contudo, surgem também, reações de resistência quando não se consegue superar as limitações de conhecimentos específicos dos professores relacionados ao uso das ferramentas e não se encontra suporte técnico pedagógico que pudesse resultar em capacitação dos sujeitos envolvidos.

Esperamos que a presente pesquisa a partir dos dados analisados tenha alcançado os objetivos propostos e possa contribuir com outras reflexões futuras sobre as reações dos professores decorrentes da introdução do computador na educação.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Rosane de Albuquerque; COSTA, Ana Maria Nicolaci. Mudanças geradas pela Internet no cotidiano escolar: as reações dos professores. Rio de Janeiro: PAIDÉIA (USP) v.16. n.34. p. 193 – 203 . ago 2006 <<http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/det.asp?cod=69821&type=P>>. Acesso em 10 de janeiro de 2010.

ALMANDOZ, Maria R.; VITAR, Ana. Caminhos da Inovação: as políticas e as escolas. In:TARTUCE, Gisela Lobo B. P. (Org.) **Gestão de Inovações no Ensino Médio: Argentina/Brasil/Espanha**. Brasília: Liber Livro Editora, 2006.

ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 2005.

ALVES-MAZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNADJER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BONILLA, Maria Helena. **Escola Aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

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

CASTELLS, Manoel. **A Sociedade em Rede: a era da informação**. 1v. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

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

\_\_\_\_\_ ; **Projeto Político Pedagógico**, 2009, Palmas, 2009.

\_\_\_\_\_ ; Projeto um Computador por Aluno: **As melhores políticas**, Palmas, s/d.

\_\_\_\_\_ ; Relatório do Colégio Dom Alano Marie Du' Noday – Projeto UCA , 2007.

CYSNEIROS, P. G. **Novas Tecnologias na Sala de Aula:** melhoria no ensino ou inovação conservadora? In: *Informática Educativa – UNIANDÉS-LIDIE*, Vol. 12, N. 1, 1999, p 11-24. [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106213\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106213_archivo.pdf). Acesso em 18.05.2009.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. In: **Métodos e Técnicas de pesquisa em comunicação**. Org. DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

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

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 31ª ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

\_\_\_\_\_; **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 33ª ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

\_\_\_\_\_; **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_; **Extensão e Comunicação?** 10ª ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_; **Educação e Comunicação**. 7ª ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FULLAN, Michael. **O significado da mudança educacional**. / Michael Fullan; trad: Cataldo Costa. 4 ed. Porto Alegre: Artemed, 2009.

GONZÁLEZ REY, Fernando. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2002.

HERNÁNDES, Fernando. **Aprendendo com as inovações nas escolas**. / Fernando Hernández... [et al]: trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

IBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LEITE, Marcelo. **A utilização das redes de aprendizagem como apoio ao ensino presencial pelos professores em Escolas Agrotécnicas Federais de Minas Gerais**: os casos das Escolas de Inconfidentes e Machado. 2008. 135f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: 1993.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Resultados preliminares do Sistema Nacional de Avaliação Básica (SAEB). Brasília, DF. 2004. Disponível: <http://www.inep.gov.br/download/saeb/2004/resultados/Brasil.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2008.

MORAES, Raquel de Almeida. **A primeira década de Informática Educativa na escola pública no Brasil**: a história dos projetos Educom, Eureka e Gênese. In: LACERDA MORAN, José Manuel. A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. São Paulo: Papyrus, 2007.

\_\_\_\_\_.;Rumos da Informática Educativa no Brasil. Brasília, Plano, 2002.

\_\_\_\_\_.;MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2008.

MOREIRA, Sonia Virgínia. Análise documental como método e técnica. In: **Métodos e Técnicas de pesquisa em comunicação**. Org. DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 269-279 p.

NETO, Humberto Torres M. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, Carla V (Org.) **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

ROSS, Cristina Thomas de; PORTAL, LEDA Lísia Franciosi. Informática Educativa no Cotidiano Escolar: compreendendo as tramas de seu uso. Rio de Janeiro: Conferência Ibero-Americana www/Internet 2005. p. 519 - 523. <<http://www.profeliana.com.br/artigos/informaticaeducativa.pdf>.> .Acesso em 10 de janeiro de 2010.

SACRISTÁN, José Gimeno. **A Educação que ainda é possível:** ensaios sobre uma cultura para a educação. Tradução: Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SANTOS, Gilberto Lacerda (Org.). **Tecnologias na educação e formação de professores.** Brasília: Plano Editora, 2003.

\_\_\_\_\_; MORAES, Raquel Almeida. A educação na sociedade tecnológica. *In:* SANTOS, Gilberto Lacerda (Org.). **Tecnologias na educação e formação de professores.** Brasília: Plano Editora, 2003.

\_\_\_\_\_; MASSETO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda. Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica.** 8. Ed. São Paulo: Papirus, 2004.

SANTOS, Vanderlei Siqueira dos; BEHRENS, Marilda Aparecida. Inserção das Tecnologias na Educação a partir de um para Paradigma Inovador. <<http://www.slideshare.net/vanderleisqueira/insero-das-tecnologias-na-educacao-a-partir-de-um-paradigma-inovador> > Acesso em 10 de janeiro de 2010.

SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. *In:* BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Orgs.). **Formação do Educador:** dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Unesp, 1996.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

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

TARDIF. Maurice; LESSARD, Clude; LAHAYE, Louise. **Os professores face ao saber –** esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação, Porto Alegre, n.4, 1991.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8ª.ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

THURLER, Monica Gather. **Inovar no interior da escola**. Monica Gather Thurler; trad. Jeni Wolf. Porto Alegre: Artmed, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Sites:

<http://domalanopalmasto.blogspot.com> Acesso em 29 de janeiro de 2009.

<http://www.softwarelivre.org/news/9851>. Acesso em 20 de fevereiro de 2009

<http://www.tabuleirodigital.com.br/twiki/bin/view/GEC/Matcole>. Acesso em outubro de 2009.

<http://www-static.laptop.org/pt/laptop> . Acesso em outubro de 2009

[http://www.ici.ufba.br/twiki/pub/GEC/RepositorioProducoes/artigo\\_bonilla\\_mesa\\_inclusao\\_digital.pdf](http://www.ici.ufba.br/twiki/pub/GEC/RepositorioProducoes/artigo_bonilla_mesa_inclusao_digital.pdf) . Acesso em outubro de 2009

<http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35967.doc>. Acesso em outubro de 2009.

<http://pilotosdoprojetouca.blogspot.com>. Acesso em 05 de abril de 2010.

## **ANEXO I**

### **PROTOCOLO DE ENTREVISTA**

#### **I- IDENTIFICAÇÃO**

- 1-Área de formação
- 2-Tipo de formação
- 3-Tempo de formação
- 4-Tempo de atuação em sala de aula
- 5-Familiaridade com computadores Qual? quais? Que tipo de atividades realiza no computador? Tem em casa? Faz uso? Quanto tempo?
- 6-Especialização? Qual?
- 7-Gênero: Masculino ( ) Feminino ( )
- 8-Idade
- 9-Já teve formação acerca do uso do computador na educação? Quando e como foi?

#### **II- QUANTO AOS PROCESSOS DE REJEIÇÃO / ADESÃO**

- 1-O que (professor (a)) pensa sobre a introdução do Classmate PC na sala de aula? – (de acordo, é contra é indiferente)?
- 2-O uso do Classmate PC contribui para a melhoria das suas aulas? Como?
- 3-Você (professor) gosta de trabalhar utilizando o Classmate PC? Por quê?
- 4-Pontos positivos e negativos no processo de aprendizagem dos seus alunos decorrentes do uso do Classmate PC.
- 5-Se você (professor (a)) percebe avanços no processo de aprendizagem dos seus alunos decorrentes do uso do Classmate PC? Como esses avanços se apresentam?

#### **III- TRANSFORMAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

- 1-O que mudou em sua maneira de organizar / planejar suas aulas?
- 2-Que impactos há no processo de avaliação de seus alunos?
- 3-Que atividades você desenvolve com seus alunos utilizando o Classmate PC?
- 4-Como seus alunos interagem com o Classmate PC?
- 5-Que habilidades e competências são desenvolvidas em seus alunos com o uso do Classmate PC?
- 6- Avaliação do projeto UCA

## ANEXO II – MODELO PLANO DE AULA (1)

<b>COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY</b>
--

### ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COM A UTILIZAÇÃO DO CLASSMATE PC – 2008

DATA: 29/04/08 (1º 04) 30/04/08 (1º 05)	TURNO: Matutino
---	-----------------

PROFESSOR (ES): Dilce Maciel

TURMA(S): 1º anos (turmas 04 e 05)

NÚMERO DE ALUNOS ENVOLVIDOS: 85 alunos.

ATIVIDADE: Pesquisar na internet, as tendências artísticas da primeira metade do século XX – Impressionismo, Expressionismo, Fauvismo, Cubismo, Abstracionismo, Surrealismo Futurismo e Arquitetura, cinema e fotografia do século XX.

ÁREA DE CONHECIMENTO: Artes

DINÂMICA PREVISTA: A turma será dividida em 8 grupos, cada grupo pesquisará sob uma das tendências, salientando as características, principais representantes e obra cada grupo deverá escolher uma obra e fazer uma releitura da mesma em uma cartolina para posterior exposição. Posteriormente essas pesquisas serão apresentadas para as colegas. Posteriormente será feita uma atividade com questões sobre o conteúdo pesquisado

TEMPO PREVISTO: 04 aulas

RECURSOS UTILIZADOS: Classmate Pc, internet, Portal Aprende Brasil e outros sites relacionados, data show, televisão, vídeo, câmara fotográfica, livros e enciclopédia caderno, caneta, folha chamex, cartolina, canetinha, lápis de cor, tinta guache etc.

HABILIDADES A DESENVOLVER: Manuseio de diferentes tecnologias, leitura interpretação, síntese, expressão oral e criatividade.

OBJETIVO(S): Identificar e relacionar as principais características, representantes e obra das tendências artísticas da primeira metade do século XX.  
Familiarizar-se com o uso de diferentes tecnologias.  
Desenvolver a criatividade.

---

OBSERVAÇÕES DAS ATIVIDADES REALIZADAS: A avaliação será contínua ao longo de todo o desenvolvimento das atividades. será feita pelo professor e pelo próprio aluno.

---

---

---

**ANEXO III – MODELO PLANO DE AULA (2)****COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY  
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COM A UTILIZAÇÃO DO CLASSMATE PC – 2008**

**DATA:** 01/09 e 02/0809/2008

**TURNO:** *Matutino e Vespertino*

**PROFESSOR(ES):** *Dilce Maciel*

**TURMA(S):** *7º ano 01 3º e 4º horário Matutino - data: 02/09/2008*

*7º ano 16 1º e 2º horário Vespertino - data: 01/09/2008*

**NÚMERO DE ALUNOS ENVOLVIDOS:** *80 alunos*

**ATIVIDADE:** *Atividade de fixação de conteúdos com pesquisa no Classemat PC*

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** *História*

**DINÂMICA PREVISTA:** *Responder questões propostas com base no texto sugerido: Endereço: UOL > Ensino Fundamental > História do Brasil > E > Escravidão no Brasil.*

- 1- Cite os três pilares sobre a qual se assentou a economia do Brasil colonial:
- 2- O que explica a opção pelo trabalho escravo no início da Idade Moderna?
- 3- Enumere alguns fatores que explicam o fracasso na utilização da mão-de-obra indígena no início da colonização:
- 4- Aponte dois argumentos usados como justificativa para a escravidão africana?
- 5- Inicialmente, quais eram os dois centros brasileiros importadores de escravos?
- 6- Quais os dois grandes ramos étnicos que podem ser divididos os escravos africanos que vieram para o Brasil?
- 7- Os negros aceitaram facilmente a escravidão? Comente.
- 8- Quais os três destinos possíveis para os escravos?
- 9- Comente como era a vida dos escravos nas fazendas?
- 10- A abolição significou o fim da exploração do negro no Brasil?

**11- Pesquise no google > Escravidão no Brasil > Pesquisa Relacionada > Quilombo dos Palmares > Zumbi dos Palmares.**

a) Elabore, em seu caderno uma ficha sobre os quilombos.

- > O que eram.
- > Quem vivia neles.
- > Qual o quilombo mais conhecido.
- > Onde se localizava.
- > Qual foi seu principal líder.

b) Cite o nome de uma comunidade remanescente de quilombo existente hoje no Brasil.

c) **TAREFA: PESQUISAR** - No Estado do Tocantins há alguma comunidade remanescente de quilombo? Onde estão localizados e como vivem atualmente estas comunidades? (entregar na próxima aula)

**TEMPO PREVISTO:** 02 horas aula

**RECURSOS UTILIZADOS:** Classemat PC(texto sugerido p/ pesquisa ) e caderno do aluno.

**HABILIDADES A DESENVOLVER:** Leitura, interpretação e síntese.

**OBJETIVO(S):** Aprofundar conhecimentos sobre a Escravidão no Brasil, lutas de resistência e comunidades quilombolas hoje.

**OBSERVAÇÕES DAS ATIVIDADES REALIZADAS:**

*EVIDÊNCIAS*

