

**Rosana Florêncio Monteiro de Souza**

**Pesquisa e Educação a Distância no Ensino Básico**

**Recife  
2013**

Ficha catalográfica

S729p Souza, Rosana Florêncio Monteiro de  
Pesquisa e educação a distância no ensino básico /  
Rosana Florêncio Monteiro de Souza. – Recife, 2013.  
189 f. : il.

Orientador: Iranilson Buriti de Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Gestão em  
Educação a Distância) – Universidade Federal Rural de  
Pernambuco, Unidade Acadêmica de Educação a Distância  
e Tecnologia, Recife, 2013.

Inclui referências e anexo(s).

1. Sociedade do conhecimento 2. Conhecimento  
3. Educação 4. Pesquisa 5. Educação a distância I. Oliveira,  
Iranilson Buriti de, orientador II. Título

CDD 636.089



**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância**

## **Pesquisa e Educação a Distância no Ensino Básico**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância.

**Área de Concentração:** Gestão e Produção de Conteúdos para Educação a Distância

**Orientador:** Prof. Dr. Iranilson Buriti de Oliveira

**Recife**

**2013**

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância**

**Pesquisa e Educação a Distância no Ensino Básico**

Rosana Florêncio Monteiro de Souza

Dissertação julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância, defendida e aprovada por unanimidade em 05/04/2013 pela Banca Examinadora.

Orientador:

---

---

Prof. Dr. Iranilson Buriti do Oliveira  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância

Banca Examinadora:

---

---

Prof(a). Dr(a). Marizete Silva Santos  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância

---

---

Prof(a). Dr(a). Isabela Andrade de Lima Moraes  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância

---

---

Prof(a). Dr(a). Regina Coelli Gomes Nascimento  
Programa de Pós-Graduação em História - Universidade Federal de Campina Grande

Aos educadores que não se intimidam com as adversidades, que conseguem transformar algo que parece contrário, em educação de qualidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao programa de pós-graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância, pela oportunidade de desenvolver um trabalho numa área de pesquisa tão nova e desafiadora.

Agradeço a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE, pela oportunidade de trabalho e as experiências adquiridas em seis anos.

Agradeço ao CNPq pelo apoio na construção do produto desta dissertação.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Iranilson Buriti de Oliveira pela disponibilidade na correção e orientação do trabalho desenvolvido.

Agradeço a equipe de trabalho que esteve comigo, auxiliando-me na execução do projeto, estudantes de graduação que trabalharam voluntariamente: Maria Alcione da Silva Santos, Archimedes Maranhão Neto, Kátia Barbosa da Silva, Martinele Barbosa Silva de Lima, Pedro Francisco Xavier Neto e Niedson Rafael Gonçalves da Silva.

Agradeço também, e de forma especial, a minha família, pela dedicação e amor, por compreender minhas ausências, por sempre me acompanhar nos meus sonhos e projetos e por entender a importância de cada etapa conquistada.

## RESUMO

Esta pesquisa visa implementar ações que integrem a metodologia do desenvolvimento de pesquisa e a Educação a Distância, enfatizando a formação crítica de crianças e jovens da Educação Básica. Através da execução da experiência implementada pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, denominada: Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, este texto discute as contribuições que a pesquisa e da EaD proporcionam no processo de construção do conhecimento. Para tanto, inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica, que enfatizou a discussão acerca da sociedade atual, a construção do conhecimento, a educação no contexto do século XXI e o papel das tecnologias nesta realidade. Neste viés se apresenta a pesquisa como alternativa, que se aliada a recursos tecnológicos como a Educação a Distância, podem colaborar para uma formação crítica e cidadã. Após a revisão bibliográfica, implementou-se o projeto e analisaram-se os dados da pesquisa de campo, que se configurou na experiência com estudantes da educação básica, com base na coletada de dados através de questionários e observações, onde foi possível detectar as contribuições que a metodologia do desenvolvimento da pesquisa e a Educação a Distância, proporcionaram ao protagonismo na construção do conhecimento e na formação cidadã.

**Palavras-chave:** Sociedade do Conhecimento, Conhecimento, Educação, Pesquisa, Educação a Distância.

## **ABSTRACT**

This research aims to implement actions that integrate the methodology of the research and development of distance education, emphasizing the critical education of children and youth of Basic Education. By performing the experiment implemented by the Federal Rural University of Pernambuco, named: Project Shows Scientific, Professional and Technical, this text discusses the contributions that research and provide distance education in the process of knowledge construction. Therefore, initially we carried out a literature review, which emphasized the discussion of today's society, the construction of knowledge, education in the context of the twenty-first century and the role of technology in this reality. This bias is presented as an alternative research, which coupled with technological resources such as distance education, may contribute to a critical education and citizenship. After the literature review, the project was implemented and analyzed the survey data field, which is configured on experience with basic education students, based on data collected through questionnaires and observations, where it was possible to detect the contributions that the methodology of the research and development of distance education, provided the role in the construction of knowledge and citizenship education.

Keywords: Knowledge Society, Knowledge, Education, Research, Distance Education.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Culminância Feira de Profissões	129
Figura 2 – Apresentação de maquete: Feira de Profissões	129
Figura 3 – Presença da comissão avaliadora	130
Figura 4 – Apresentação das pesquisas a estudantes visitantes da feira	130

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico I: Faixa Etária	116
Gráfico II: Tempo de dedicação aos estudos	117
Gráfico III: Tipo de instituição que estou até o presente momento	117
Gráfico IV: Frequência com que ler	133
Gráfico V: Materiais de leitura	134
Gráfico VI: Local em que tem acesso a internet	144
Gráfico VII: Manuseio do AVA	145

## LISTA DE TABELAS

Tabela I: Atividades do módulo I	99
Tabela II: Atividades do módulo II	107
Tabela III: Quantitativo de selecionados por cidade	114
Tabela IV: Quantitativo de selecionados por cidade e escolaridade	115
Tabela V: Quantitativo de estudantes concluintes	127
Tabela VI: Temas das pesquisas desenvolvidas	128
Tabela VII: Pesquisas premiadas	130

## Sumário

Introdução	13
Capítulo I: Sociedade do conhecimento	20
1.1 – Precedentes da sociedade moderna	21
1.2 – A revolução da informação	26
1.3 – Aspectos da sociedade do conhecimento	30
Capítulo II: O conceito do conhecimento: perspectivas filosóficas e científicas	36
2.1 – Uma visão filosófica	37
2.2 – Uma visão científica	43
2.3 – O conhecimento na sociedade do conhecimento	48
Capítulo III: A educação e a sociedade do conhecimento	54
3.1 – Escola moderna	54
3.2 – Propostas educacionais para o século XXI	62
3.3 – A educação e a pesquisa	66
3.3.1 – O ambiente escolar	69
3.3.2 – O indivíduo e o coletivo	70
3.3.3 – Materiais	71
3.3.4 – Interpretações pessoais	72
3.3.5 – Reconstrução do conhecimento	72
Capítulo IV: A tecnologia no século XXI	75
4.1 – O papel da tecnologia	76
4.2 – A educação e a tecnologia	83
4.3 – As contribuições da EAD para sociedade do conhecimento	90
Capítulo V – A pesquisa e a EAD na educação básica	98
5.1 – Módulo I: Básico	100
5.2 – Módulo II: O que é pesquisa?	106
5.3 – Módulo III: Produção Textual	110
Capítulo VI – O Projeto I Mostra Científica, Profissional e Tecnológica	112
6.1 – Início do percurso	112
6.2 – Perfil dos estudantes	115

6.3 – Curso de Formação	120
6.4 - Culminância	127
Capítulo VII - Resultados	132
7.1 – A construção do conhecimento através da pesquisa	132
7.1.1 – Interpretação e análise crítica no questionamento reconstrutivo.	135
7.1.2 – O desafio a pesquisa	137
7.2 – A Educação a Distância na construção o conhecimento	143
7.3 – Artigos produzidos	150
7.3.1 – Percepção e participação da população na gestão dos resíduos sólidos no município de Paudalho (PE – Brasil)	150
7.3.2 – Sustentabilidade: horta mais educação	152
7.3.3 – Libras nos espaços escolares: uma análise na realidade de Floresta - PE	152
7.3.4 – Integração da energia eólica na rede elétrica	153
7.3.5 – O tabagismo e a relação familiar: um estudo de caso na escola de referência do ensino médio	153
7.3.6 – Contribuindo com a UTC	154
7.3.7 – Meio ambiente nas pequenas cidades	155
7.3.8 – Perfil dos alunos leitores e não leitores	155
7.3.9 – Educação ambiental no IF Sertão – PE Campus Floresta: realidade e desafios	156
7.3.10 – Lixo e os impactos na saúde pública	157
Considerações finais	158
Referências	160
Anexos	163

## Introdução

A grande maioria dos indivíduos do século XXI tem modificado significativamente sua forma de comportar-se e de lidar com as tecnologias oferecidas, é possível observar as diferenças entre as gerações a partir da análise do comportamento de crianças e adolescentes. Neste sentido, a experiência no âmbito educacional e em contrapartida, os desafios pessoais enfrentados quanto ao manuseio destas tecnologias e sua utilização na sala de aula, foram aspectos motivadores a realização desta pesquisa.

No entanto, outros aspectos, que se referem a minha trajetória profissional estão implícitos nas motivações desta pesquisa. Considerando minha formação inicial ser licenciatura em história, fator que contribuiu na inserção no campo da pesquisa acadêmica. Esta experiência me proporcionou compreender como ocorria a construção do conhecimento no meio científico, mas me vislumbraram também os conceitos de várias verdades, de reconstrução do conhecimento, de várias versões para um mesmo fato histórico, desse processo de eterna reconstrução. Portanto, a graduação me fez compreender desde cedo, que não existe verdade absoluta e que o conhecimento é sim fruto da nossa construção.

Mas, mesmo com todas essas novas concepções, existiam sempre as perguntas: para quem serve todo esse conhecimento produzido na academia? No que isto tem contribuído para os indivíduos do presente, do meu tempo e espaço? Estes conhecimentos pareciam longe do cotidiano das pessoas, do meu próprio. E quando iniciei a docência estas perguntas se tornaram ainda mais enfáticas. Haja vista, me encontrar numa estrutura de currículo determinado, com conhecimentos prontos para serem repassados. Esta realidade distanciava ainda mais a construção do conhecimento (até então acadêmico) dos meus estudantes da rede básica.

Esta realidade causava certo incômodo, considerando o contexto da sociedade no século XXI, no qual o conhecimento é a palavra de ordem, nos âmbitos político, econômico e social. E este, apesar de sempre ter existido, incorpora uma importância relevante, principalmente, com a criação e inserção

das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) no cotidiano dos indivíduos.

A democratização da comunicação e principalmente de informações, desencadeia uma diferença comportamental, na qual, exige indivíduos mais críticos, que consigam utilizar as informações disponíveis para alcançar seus objetivos. Esta tendência social é o que se intitula Revolução do Conhecimento.

Segundo Rossini (2007), o que ele considera a “Revolução do Conhecimento” pode proporcionar benefícios a sociedade, desde que se consiga obter o equilíbrio entre a informação, o conhecimento e a sabedoria. Saber filtrar, analisar, criticar o que nos é posto e utilizar em nosso cotidiano com eficiência, são características determinantes para que esta revolução não se resuma a um emaranhado superficial e inútil de dados desconectados.

Diante desta realidade, a educação se posiciona como ponto central, a partir do momento que oferece o acesso aos meios, a produção e ao trato da informação, sendo responsável tanto pela inclusão, como exclusão dos indivíduos nesta nova sociedade. Portanto, o ambiente educacional pode determinar o sucesso ou o fracasso da Revolução do Conhecimento, o que definirá o caminho a ser trilhado, são os objetivos e as concepções educacionais em que estarão pautadas as ações das escolas.

Em contrapartida, na prática, me deparava com uma estrutura muito adversa do que a atualidade, através da revolução da informação, evidenciava. Neste momento, apenas conhecia a educação presencial e via com preconceito a Educação a Distância (EaD). No entanto, antes mesmo de concluir a graduação houve a oportunidade de trabalhar na então Coordenação de Educação a Distância da UFRPE, que posteriormente se tornaria a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia. A partir disso, a visão de educação se ampliou consideravelmente, pois um mundo novo se mostrou, mundo esse que antes encarava com certos preconceitos, pautados em discursos apenas de uma vertente do processo, mas que a experiência me revelou que o adverso pode ser transformado em oportunidade.

A Educação a Distância comporta em sua metodologia aspectos que proporcionam uma formação mais protagonista do estudante, o colocando enquanto responsável por seu processo de instrução, de aprendizado. Esta

experiência me fez compreender o verdadeiro papel do estudante e do professor no processo de aprendizagem, como colaboradores mútuos e que era possível sim a interação ativa desses atores. E contribuiu para que eu me envolvesse ainda mais com as tecnologias e todo o potencial educativo que estas podem proporcionar.

As Tecnologias da Informação e Comunicação oportunizaram a disseminação de dois aspectos: comunicação e informação. Os indivíduos se comunicam independente de localização geográfica, diferenças culturais ou sociais, interagem, opinam, discutem, constroem conceitos, disseminam culturas, que adquirem dimensão mundial. Suas informações não estão mais restritas a correspondências, livros ou jornais, mas a rede, na qual todos podem ter acesso a diversos conteúdos apenas com um “click”.

A junção de educação e tecnologia da EaD me conduziu a reflexão a cerca da utilização disso não apenas com os estudantes de graduação, como é realizado pela Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, mas que esta metodologia poderia se estender a estudantes da educação básica, que significava meu universo de trabalho, considerando que paralelamente estava lecionando também na rede básica.

No decorrer do tempo, surgiu a necessidade de continuar minha carreira acadêmica, mas, agora na pós-graduação, nesse sentido, me inscrevi em alguns programas de mestrado, sempre com a proposta da junção da educação a distância como formação complementar na educação básica, e com o cuidado de discutir a aprendizagem crítica dos estudantes, em específico na disciplina história, por ser minha área de atuação. No entanto, surgiu a oportunidade de inscrição no primeiro mestrado profissional na área de Educação a Distância e com a inserção no programa foi possível trabalhar a temática enquanto produto, já que se tratava de um mestrado profissional.

Ainda no primeiro ano do programa de mestrado, fui convidada pela diretoria da unidade acadêmica para coordenar o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, nele vislumbrei a oportunidade que tanto esperava de implementar algo ainda novo nas discussões acadêmicas, considerando a área de Educação a Distância, que uniria a pesquisa, a Educação a Distância para o público de estudantes da educação básica.



Portanto, foi neste momento que busquei me aprofundar nos conceitos de pesquisa, principalmente os pautados em Demo (2011), no qual posiciona a pesquisa como um ato de constante reconstrução do conhecimento, sendo possível ser desenvolvida em todos os graus de instrução (respeitando os limites da maturidade intelectual e de metodologia da pesquisa), encontrando-se assim, mais próxima ao cotidiano dos estudantes e que esta pode contribuir para o desenvolvimento da criticidade e construção do conhecimento de forma mais protagonista.

Diante do exposto, a pesquisa aqui desenvolvida objetiva:

- Implementar ações que promovam a junção entre a metodologia da pesquisa e a Educação a Distância, que incentivem a construção crítica e protagonista do conhecimento com estudantes da educação básica.

E para que isso ocorra, tem como objetivos específicos:

- Discutir sobre a sociedade atual, seus objetivos e necessidade e o papel do conhecimento, da educação e das tecnologias neste contexto, embasando assim teoricamente ação a ser implementada;

- Estruturar e executar o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica;

- Apresentar os resultados da ação implementada, discutindo assim as contribuições que a metodologia embasada no desenvolvimento e a Educação a Distância, proporcionam no que diz respeito, a construção do conhecimento e na formação crítica e cidadã dos estudantes.

A ação, neste caso, constituiu na estruturação e execução do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica. Este foi proposto pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, por intermédio da Unidade Acadêmica de Educação a Distância de Tecnologia, e aprovado pelo Ministério da Educação e o CNPq. O projeto vislumbrou estimular atividades de pesquisa entre estudantes da educação básica, utilizando a Educação a Distância como modalidade neste trabalho. Os estudantes participariam de atividades como minicursos, oficinas, palestras, entre outros e produziram materiais a serem

apresentados e avaliados. A abrangência consistiu o estado de Pernambuco, configurando a seleção de 38 cidades:

Afogados da ingazeira, Afrânio, Cabrobó, Garanhuns, Carpina, Serra talhada, Floresta, Goiana, Ipojuca, Paudalho, Bonito, Limoeiro, Parnamirim, Pesqueira, Petrolina, Tabira, Recife, Trindade, Surubim, Fernando de Noronha, Gravatá, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Palmares, Aguas Belas, Carnaíba. Salgueiro, Sertânia, Nazaré da mata, Barreiros, Aliança, Timbaúba, Ibimirim, Sanharó, Arco verde, Bezerros, Caruaru e Santa Cruz do Capibaribe.

No entanto, esta configuração do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, passou por algumas modificações que serão explanadas posteriormente. Portanto, a presente pesquisa comporta a estruturação e execução do projeto, enquanto ação que integra a metodologia do desenvolvimento de pesquisa e a Educação a Distância, enfatizando a formação crítica de crianças e jovens da Educação Básica, e a posterior análise dos dados coletados.

Neste sentido, esta análise realizou-se a partir de uma perspectiva quantitativa (quando das informações diagnósticas) e qualitativa (quando da observação e análise que questões abertas). Partindo de uma pesquisa bibliográfica, a fim de discutir sobre a sociedade atual, seus objetivos e necessidade e o papel do conhecimento, da educação e das tecnologias neste contexto.

Para esta análise, foram utilizados os seguintes instrumentos na coleta de dados: questionário fechado (questões de múltipla escolha), para obtenção de dados diagnósticos, quanto ao perfil dos participantes e suas experiências anteriores a cerca do que seria desenvolvido no projeto; questionário aberto (questões com livre resposta), para obtenção de avaliações a respeito do desenvolvimento do projeto, suas impressões e dificuldades; e a observação que ocorreu no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a fim de compreender a dinâmica do projeto e acompanhar a atuação dos estudantes diante da utilização da EaD e no desenvolvimento de suas pesquisas.

Diante disso, o presente trabalho está estruturado em sete capítulos, sendo os quatro primeiros voltados a discussões teóricas e bibliográficas a respeito da temática apresentada e os últimos, caracterizados pela apresentação do projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica e análise

da experiência através dos dados coletados. O primeiro capítulo intitulado “A sociedade do conhecimento”, inicia a discussão a partir de uma análise histórica da sociedade moderna durante seu processo de industrialização, a fim de demonstrar que a questão de considerar a informação como cerne do desenvolvimento econômico, se configura desde a referida época. Este capítulo também traz a discussão sobre o processo da revolução da informação e quando o conhecimento passou a ser utilizado nas estratégias mercadológicas, concluindo com um debate a cerca do perfil e das necessidades da sociedade do conhecimento.

O capítulo II: “O conceito do conhecimento: perspectivas filosóficas e científicas”, se propõe a discutir as significações do termo “conhecimento”, no sentido de entender como se realiza a construção do mesmo e de que forma pode contribuir para o desenvolvimento da sociedade atual. Neste sentido, foram trazidos a discussão os conceitos filosóficos e científicos e suas concepções a respeito da relação conhecimento e verdade.

“A educação e a sociedade do conhecimento” é o tema abordado no capítulo III, no qual realiza um pequeno histórico da escola na modernidade, no sentido de compreender de onde surge a educação dita tradicional. Perpassando pelo debate a cerca das propostas educacionais na atualidade, que surgem em conjunto com as novas concepções de ciência e conhecimento científico. E por fim apresenta teoricamente a metodologia que tem como base do desenvolvimento de pesquisas em sala de aula, que permeia a proposta desta pesquisa.

O capítulo IV “A tecnologia no século XXI”, traz ao debate o papel da tecnologia no contexto social e suas influências no comportamento dos indivíduos. Até que ponto os recursos tecnológicos tem influenciado na formação de crianças e jovens e em que perspectivas a educação pode se posicionar e utilizar estes recursos em prol de uma formação crítica, estimulando a construção do conhecimento.

O capítulo V: “A pesquisa e a EaD na educação básica” resume as discussões enfocando na teoria que pautará do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, a partir de todo contexto social, educacional e tecnológico debatido anteriormente. Em seguida, o capítulo VI apresenta o

projeto e toda sua estrutura e execução, assim como o perfil do público participante.

Finalizando, o último capítulo analisa os dados coletados durante a execução do projeto, apresentando os resultados da ação implementada, discutindo assim as contribuições que a metodologia embasada no desenvolvimento e a Educação a Distância, proporcionam no que diz respeito, a construção do conhecimento e na formação crítica e cidadã dos estudantes.

Diante do exposto, compreende-se a importância da discussão implementada neste texto, não como algo determinante para ações educacionais, mas como o início de um debate que posiciona a educação, como instrumento que não apenas critica a realidade, mas que a transforma em campo de aprendizado e de construção do conhecimento.

## **Capítulo I**

### **A Sociedade do Conhecimento**

Diante do desafio da articulação entre pesquisa e Educação a Distância para um público da rede básica, sentiu-se a necessidade de buscar na bibliografia existente, aspectos que contribuíssem com a estruturação do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, compreendendo assim, a base teórica do projeto. Inicialmente, a discussão se pautará no contexto em que vivem estes estudantes da educação básica. Que sociedade é essa? O que esta tem exigido desses jovens? Para isso, este capítulo permeará entre os séculos XX e XXI, em busca de compreender o contexto social do nosso público alvo.

O período entre meados do século XX foi marcado pelo desenvolvimento e propagação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), estas que tem como característica a difusão da informação para todo o mundo em tempo real. A sociedade ocidental passa a viver um redirecionamento de suas concepções, que antes estavam pautadas na mecanização industrial, e neste momento enxergam a informação como mecanismo econômico promissor.

Este momento é conhecido como Revolução da Informação, no qual a informação propagada pelas TICs são instrumentos das estratégias econômicas e a utilização da mesma como conhecimento, sugerem preferências, tendências de moda, comportamentos, estilos de vida, o que acarreta a venda de produtos e direcionamentos de mercado. E acompanhado desta conjuntura, a Revolução da Informação traz uma concepção de igualdade e de democracia.

Em conseqüente, a Revolução da Informação tem se intensificado no século XXI, no qual, passa por mudanças nos âmbitos: econômico, político e social e estas tem afetado a dinâmica das populações. As tecnologias têm participado de forma mais intensa do cotidiano dos indivíduos, afetando sua forma de refletir a sua própria vida e a sociedade em que vive.

Portanto, as discussões permearão sobre a configuração social do século XXI, a partir dos conceitos de Revolução da Informação e Sociedade do

Conhecimento, compreendendo que ao debater sobre propostas educacionais, torna-se imprescindível refletir o contexto social em que a educação está inserida, as necessidades desta sociedade, como a mesma compreende o mundo e como pretende formar seus cidadãos.

Diante do exposto, iniciam-se as discussões com uma breve explanação sobre o processo social ocorrido durante o período da modernidade (durante a revolução industrial), que desencadeou nos pilares da sociedade pós-moderna (quando ocorre a Revolução da Informação).

### **1.1 – Precedentes da pós-modernidade**

A sociedade do conhecimento advém de um momento histórico determinado por estudiosos como Revolução da Informação, que se inicia a partir da metade do século XX. Parte dos pesquisadores acredita que este período tem estabelecido comportamentos que estão modificando radicalmente a sociedade, o que justificaria a utilização da palavra “Revolução”, no sentido de ruptura, com o que até então, se constituía a vida social, política e econômica, para algo que transformou os rumos da sociedade. No entanto, os demais defendem a versão da continuidade, configurando este processo denominado de Revolução da Informação, como algo que vem desde o início da modernidade, quando o ser humano busca compreender e produzir conhecimentos do mundo em que vive.

A fundamentação para que se acredite em continuidade, se estabelece na proposta da Revolução da Informação, que com o suporte das Tecnologias da Informação e Comunicação, propõe que a humanidade tenha acesso a todas as informações produzidas, proporcionando assim, a democracia e a igualdade entre os indivíduos. Esta concepção de unidade tem sido almejada pelos homens desde o século XVII, como será possível discutir mais adiante. Mas principalmente, o fato de que esta revolução tem bases econômicas, que apesar de redirecionadas, não modificaram os principais objetivos do sistema econômico vigente, o capitalismo.

Na concepção de Lemos (2008), com base em uma leitura ocidental da história, a sociedade passa por três fases, que são estabelecidas a partir da

relação entre o homem, o conhecimento e a tecnologia. São elas: a fase de indiferença, a do conforto e a da ubiquidade. A primeira ocorre desde o início da humanidade até a idade média, onde o homem está imerso a crenças e mitologias, considerando o conhecimento produzido como um misto de religião, ciência e arte. “A vida social é um todo coerente que gira em torno de um universo sagrado” (p.52). Neste sentido, o ser humano está envolto no natural, buscando ainda compreendê-lo através do campo religioso.

Na fase de conforto, se estabelece o princípio da modernidade, no qual o homem busca o controle da própria vida e do mundo em que vive. As crenças e explicações com base nas mitologias são postas em segundo plano, priorizando-se a razão, a técnica e os procedimentos científicos como pilares para o desenvolvimento, o progresso da sociedade. Neste momento, segundo Lemos (2008), “a modernidade tecnológica foi estruturada pela mistura de convicções e sonhos na força racional do homem, na conquista do espaço, no progresso tecnológico e científico, na urbanização e na utilização intensiva em energia.” (p. 52).

Portanto, o homem se considera habilitado, capaz de compreender e intervir na vida social e no mundo natural que o cerca. Neste momento, é possível vislumbrar dois aspectos que contribuirão para a compreensão dos pilares pós-modernos: a ideia de utilizar a informação para o desenvolvimento das nações e a formação dos ideais capitalistas, que continuaram presentes (apesar de ter novos procedimentos) na sociedade pós-moderna.

Diante disso, a detenção da informação, como princípio para obtenção do progresso e a ideia de uma sociedade interligada, onde estas informações fossem armazenadas e compartilhadas de modo racional, tornam-se possibilidades na sociedade industrial. Segundo Mattelart (2002) esta concepção de sociedade regida pela informação vem desde antes deste “boom” informacional, tendo origem numa sociedade regida necessariamente pelos números. Segundo o autor, a questão da introdução dos números vem desde os séculos XVII e XVIII.

Neste sentido, buscava-se um modo de uniformizar os estudos desenvolvidos pelas ciências em ascensão, para que este conhecimento (que auxiliava no entendimento da dinâmica social) fosse utilizado por setores da sociedade, a fim de contribuir para o progresso das nações. Mattelart (2002)

menciona os estudos de Leibniz e de Boole (pesquisadores que buscavam desenvolver linguagem matemática, universal e racional), que em suas buscas por um procedimento que pudesse agir com um raciocínio, por um ponto que ordenasse as informações, contribuiu para um ordenamento dos números. Este é o início para uma organização automática das informações através de procedimentos algoritmos, até que se cria a escrita algorítmica. Estes estudiosos seguem as tendências de uma sociedade moderna, que com a industrialização necessitava organizar as informações burocráticas para conduzir melhor a economia.

Acreditava-se que os signos desenvolvidos através de uma linguagem algorítmica, seriam capazes de resolver os problemas ocasionados pelas línguas naturais, que por não proporcionar a unidade na comunicação geravam desentendimento entre as nações. Uma linguagem universal, que possibilitasse o aprofundamento e a divulgação de informações coletadas a partir de estudos científicos: este era o caminho para o progresso.

Ainda segundo Mattelart (2002), Wilkins cria a língua analítica, que atribui signos as coisas da natureza. Esta situação inaugura uma nova forma de pensar o mundo, com uma representação que vai além da linguagem. A probabilidade, a estatística e a aritmética tomam espaço e são suportes para explicar as sociedades. Contagem de pessoas, índices de mortalidade, estratégias de guerra, análises de território entre outros. Estes estudos auxiliaram na compreensão do meio social e assim o desenvolvimento de estratégias administrativas por parte de governantes e economista.

“Nova maneira de pensar ao mesmo tempo a razão e as palavras, o projeto do conhecimento e da racionalidade universais alimenta a crença na transparência perfeita.” (Mattelart, 2002, p. 18). Em conjunto com esta ideia de transparência trazida pela lógica dos números, no qual a sociedade e a natureza poderiam se desvendadas e controladas, há o momento da Revolução industrial que mecaniza as ações humanas em prol de um desenvolvimento econômico, que beneficiava setores específicos da sociedade.

Neste sentido, adentra-se no ponto da continuidade, proporcionada pela Revolução da Informação, dos objetivos econômicos do capitalismo. Nos



quais, tem sido traçados desde a modernidade, sob as perspectivas da industrialização. Segundo Mattelart (2002),

a industrialização faz técnica e organização rimarem. Um fio vermelho corre entre a noção de divisão do trabalho teorizada pela economia política, o princípio de divisão das operações mentais que estão na base da mecanização do pensamento e a doutrina da gestão científica da oficina. A ideia de que somente o que é enumerável é certeza impregna os modos de governar. O “homem médio”, emanação do cálculo de probabilidades, estabelece a norma da gestão política das multidões. O cartão perfurado representa um passo decisivo em sua contagem. As utopias da comunidade universal e da sociedade descentralizada pontuam o avanço das redes de comunicação. (p.31)

Neste momento, industriais e cientistas se unem para realização do bem social, pois acreditavam ser a razão baseada na precisão e verdade dos números e a disciplina das técnicas industriais o caminho acertado para o desenvolvimento social. Diante disso, a elite (detentora de meios de produção) adquire um espaço importante nas decisões que envolvem a economia das sociedades.

Os estudos científicos baseados no paradigma newtoniano-cartesiano contribuem para o aprimoramento da metodologia implementada nas pesquisas e que atendem ao aperfeiçoamento das técnicas industriais. “A tecnologia moderna será o instrumento legítimo que permite transformar e regenerar o mundo. Ela agrega-se à ciência criando a tecnociência, o arauto supremo da era moderna” (Lemos 2008, p.48).

A ciência e a técnica trazem a razão para conduzir os meandros sociais, que se basearam principalmente da objetividade, que tem nos procedimentos do paradigma newtoniano-cartesiano a fórmula para explicação e solução dos problemas sociais. A técnica se torna sinônimo de transformação social.

A partir da junção, técnica e ciência, se desenham as estruturas econômicas do capitalismo, no sentido de aperfeiçoar os processos de produção e elaborar estratégias de mercado. A indústria se utiliza dos conhecimentos técnicos desenvolvidos pela ciência para maximizar sua

produção e dos conhecimentos das ciências humanas para compreender a sociedade (o mercado consumidor) e delinear estratégias de mercado.

Segundo Lemos (2008), a partir da segunda metade do século XIX, com a difusão da eletricidade há mudanças na sociedade industrial, é o que o autor denomina de fase de ubiquidade, que ocorre no período da pós-modernidade. Neste momento, outros artifícios são inseridos no processo econômico, que antes se pautava no petróleo e na eletricidade, agora tem a energia nuclear e a informática no seu entorno.

A fase da ubiquidade, que também pode ser chamada de fase da comunicação e da informação digital, na concepção de Lemos (2008), “corresponde à conclusão da fase de conforto (a natureza controlável) e ao surgimento tecnológico digital, permitindo escapar do tempo linear e do espaço geográfico” (p.53). É a reafirmação da importância da informação no contexto econômico e social.

No entanto, esta informação é redirecionada, considerando que, segundo Flecha e Tortajada (2000) durante a modernidade ela estava a serviço de atividades secundárias (industriais), objetivando o aperfeiçoamento da produção industrial. Enquanto na pós-modernidade atividades quaternárias surgem e a informação se torna matéria prima do sistema econômico. Esta realidade conduz a mudanças no processo de produção e no surgimento de novas profissões.

As Tecnologias da Informação de Comunicação foram determinantes neste processo de redirecionamento econômico, no sentido de ser o meio que consegue reunir e propagar informações para mundo inteiro. As TICs, em especial a internet, passam a integrar o cotidiano dos indivíduos e se tornam suporte para estratégias de mercado.

Na concepção de Rossini (2010),

atualmente, a utilização da tecnologia e dos sistemas de informação nas empresas é condição estritamente vital para o seu sucesso pois, sem dúvida nenhuma, há uma dependência marcante dessa tecnologia em relação à obtenção das informações contidas nos bancos de dados dos computadores, disponibilizadas pelos *outputs* dos sistemas de informação, tanto em nível operacional como em nível de apoio a processos de decisão na empresa. (p. 03)

Diante do exposto, há uma valorização da informação no meio digital, mas não no sentido de aperfeiçoamento da produção e sim nas estratégias de agregação de valor aos produtos. Entender a dinâmica social e direcioná-la para determinadas tendências, estimulando o consumo, inovando produtos e serviços, pensando numa proposta que vai além das nações, mas que acarreta o âmbito global: esta é a configuração do mercado econômico da atualidade, que segundo Lemos (2008) caracteriza os procedimentos numa sociedade do consumo e do espetáculo.

Estas características, abordadas por Lemos (2008) podem ser observadas a partir dos comportamentos, principalmente de crianças e jovens da atualidade, no qual se centram imediatismo e superficialismo, aspectos estes que influenciam na dinâmica educacional e conseqüente no trabalho a ser desenvolvido no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica. Discussões estas que serão aprofundadas mais adiante.

## **1.2– A revolução da informação**

Os objetivos da Revolução da Informação foram se delineando de acordo com o desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológico. Em princípio não tinham como meta a economia, foram as estratégias de guerra que otimizaram o poder da informação, como chave para procedimentos bem sucedidos.

Mattelart (2002) relata que durante a segunda guerra mundial a tecnologia foi bastante desenvolvida, de forma a colocar a informação em primeiro plano nas ações de guerra. O investimento de tecnologias informacionais, principalmente no setor aéreo, contribuirá para novas concepções no pós-guerra,

os especialistas em informática começam a desenvolver seu próprio discurso sobre os sistemas, a comunicação e o controle. O computador ganha seu verdadeiro sentido de “máquina universal”, teoricamente capaz de “resolver qualquer problema formulado de modo razoavelmente preciso, isto é, que pode ser sistematizado, matematizado, modelizado, reduzido a um algoritmo”. A tecnologia informacional em si torna-se o primeiro teórico do poder aéreo. Essa ideologia

impregnada de determinismo técnico secundará doravante a integração da inteligência artificial nos sistemas de armas. (p.56)

A informação sintetizada e analisada passa a ser fonte para a reflexão de estratégias de guerra, não apenas no sentido de aperfeiçoamento das tecnologias e conseqüentemente aprimoramento da relação homem/máquina, mas também fontes para compreensão do âmbito social. A década de 50 do século passado caracteriza-se pelas estratégias de pesquisas, para que as informações sejam coletadas, tendências pré-definidas, antecipando operações contra possíveis manifestações. Estas informações se baseiam nas ciências sociais, na qual se esperava que ao analisar a sociedade, compreendendo sua movimentação, fosse possível montar estruturas para um maior controle social.

E assim se definira o pós-guerra, dentro do contexto da guerra fria, as tecnologias se desenvolvem, atingem a população, que se beneficia com as facilidades trazidas pelas mesmas. A sociedade é vista de forma globalizada, e os Estados Unidos inaugura as primeiras concepções de Revolução da Informação,

em 1965, Washington propõe aos “países do mundo livre” o primeiro sistema de comunicação global, o Intelsat (International Telecommunications Satellite Consortium), vitrine de um modelo de opulência informacional. No início dos anos 1970, com o fim da corrida espacial e a aproximação americano-soviética, a conversão civil das tecnologias servirá de suporte ao slogan da “revolução das comunicações”. Quanto à união soviética, fechada em seu modelo de controle social baseado no controle da informação, sua indústria eletrônica continuará fundamentalmente orientada para a satisfação das necessidades. (Mattelart, 2002, p. 63)

A tendência será a popularização cada vez maior das TICs, assim como o conceito de globalização, de comunidade virtual, além do tempo e do espaço, vão se difundir. Neste contexto, a informação disponibilizada se transforma em mercadoria, e os espaços virtuais num local de interesse econômico. Estas informações tem um tempo de uso, que se configura curto se comparado com a elaboração do saber.

Neste sentido, há uma tendência em ligar este conceito de informação (de mercadoria efêmera) ao da sociedade da informação que virá

posteriormente. A informação relacionada a procedimentos técnicos se sobressairá e os objetivos sociais serão relegados a segundo plano,

a cada civilização, cada área histórico-geográfica constrói seu modo de apropriação e de integração das técnicas, dando origem a configurações múltipla com seus diversos níveis, sejam eles econômicos, sociais, técnicos ou mentais, com suas diferentes escalas, local, nacional, regional ou transnacional. Será essa historicidade concreta dos modos de implantação das técnicas que o discurso milenarista sobre o ciberespaço ignorará ao virar as costas à interrogação sobre a construção social das funções e dos usos dos novos instrumentos inteligentes. (Mattelart, 2002, p.78)

As identidades nacionais, regionais e locais, são ignoradas por uma globalidade que sugere a igualdade e a democracia entre os cidadãos do mundo. Mas estes ideais de igualdade e democracia estão envoltos em um contexto de acesso aos bens de consumo, as tendências implementadas para aquecer o mercado. Estando longe das desigualdades arraigadas desde sempre entre classes sociais e que agora se configura entre aqueles que têm acesso as tecnologias e ao mundo virtual e aqueles que não têm.

Este mundo globalizado vem de uma proposta, segundo Mattelart (2002), norte-americana que estimula uma cultura de massa, o consumo elevado, incorporando estes hábitos a um modelo de vida. Neste sentido, a revolução da informação configura um processo de continuidade do capitalismo, que adotará novos procedimentos, sugerirá novas formas de comportamento, mas que não descaracteriza o objetivo do lucro e das movimentações financeiras.

Neste contexto, as tecnologias assumem papel fundamental, principalmente a internet. Esta contendo um espaço considerado em princípio livre, no sentido de poder ser utilizado por qualquer pessoa em diversos momentos, acessando informações do mundo inteiro. E democrático, considerando que não faz distinção de classe social, desde que o indivíduo tenha os recursos necessários para acessá-la.

Entretanto, com a inserção destas tecnologias no cotidiano dos indivíduos, é impossível não considerar as mudanças sociais. Mesmo que estas tenham objetivos em princípio econômicos, trazidas com a Revolução da Informação, que segundo Lemos (2008), se tornou uma cultura imediatista, o

ser humano do século XXI vive o hoje, o agora, sem se preocupar com o futuro. “Entramos no ambiente social onde a dimensão estética e hedonista impregna todos os aspectos da vida contemporânea” (Lemos, 2008, p.64).

O caráter efêmero da informação contribui para que a mesma seja novidade por um tempo curto. Crianças e jovens do século XXI, chamados de geração digital, se movimentam com rapidez no mundo virtual, a procura de algo novo, que satisfaça suas necessidades imediatas. Segundo Moran (2000) esta agilidade provoca uma impaciência por parte destes jovens, em se manter concentrados num texto, buscando o aprofundamento da ideia. O que interessa é encontrar o que se deseja de forma rápida e eficiente, sem muitas reflexões.

Diante disso, o que se procura no mundo virtual são os conteúdos que proporcionem lazer, relaxamento, felicidade, distração, o que conduz ao caráter hedonista desta geração digital, citado por Lemos (2008). Claro que existe o viés das obrigações, principalmente relacionadas ao trabalho para os adultos, mas as crianças, adolescentes e jovens procuram os prazeres de uma vida livre, que muitas vezes lhe é privada no mundo presencial, devido as regras sociais e que na virtualidade ainda não estão estabelecidas.

Portanto, é possível refletir sobre o primeiro aspecto na estruturação do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, que diz respeito ao trabalho com pesquisa com um público, em princípio de característica hedonista e imediatista, haja vista a proposta do trabalho com pesquisa ser pautada no aprofundamento, construção e reconstrução do conhecimento.

Em conjunto com o imediatismo e o hedonismo é possível detectar a questão estética, também citada por Lemos (2008), que no mundo impresso não era tão enfatizada, mas que no mundo virtual se torna principal recurso. Imagens, sons e vídeos são recursos bastante utilizados na internet. Estas ferramentas contribuem para atrair os usuários para a informação que se quer passar. Imbuídos de conceitos e tendências, estes recursos tornam mais bela, prazerosa e de fácil compreensão a mensagem. Que tem fins econômicos e não propriamente educacionais, o que coloca a utilização da Educação a Distância como fator de extrema importância para o projeto, aspecto esse que será discutido mais adiante.

Nesta perspectiva, observa-se que a Revolução da Informação conduziu a um redirecionamento econômico, no sentido da inserção das

tecnologias atuais em seu processo e a utilização da informação como fonte principal em suas estratégias de mercado. Mas, também implementou modificações na dinâmica social, considerando o hábito na utilização das TICs, um fator preponderante na construção de alguns conceitos, principalmente relacionados a tempo, espaço e liberdade.

Esta modificação econômica e social também conduzirá a uma reorganização na estrutura da sociedade, que além de influenciar os hábitos dos indivíduos, também definirá um novo perfil profissional. Esta é a sociedade do conhecimento, abordada a seguir.

### **1.3– Aspectos da sociedade do conhecimento**

A sociedade por sua vez, acaba por seguir as tendências da revolução da informação, se dinamizando para atender as peculiaridades deste momento econômico. Em princípio chamada de sociedade da informação, pelo fato de produzir, compartilhar e se utilizar da informação no seu cotidiano, mas logo este conceito social se modificou e a mesma passou a ser denominada de sociedade do conhecimento. Esta mudança está relacionada às reflexões sobre o que de fato é a informação e se esta atende completamente os objetivos da revolução da informação.

Neste sentido, é possível compreender esta mudança de nomenclatura da sociedade, a partir da análise do conceito de informação e conhecimento. Antunes (2009), quando versa sobre a educação e as práticas pedagógicas, define,

uma “informação” é constituída de fatos conhecidos ou dados comunicados acerca de alguém ou de algo. Pode se caracterizar pela banalidade do cotidiano ou se constituir em uma instrução (...). Algumas são efetivamente úteis para nossos interesses (...) e algumas outras consideramos inúteis e, dessa forma, descartamo-las. (p.25)

Nesta perspectiva, a informação é algo pronto para ser disponibilizado e utilizado se for de interesse daquele que a recebe. No entanto, ao considerar este conceito e as características da revolução da informação, é possível

perceber este produto pronto e acabado que é a informação, como estágio final dentro das estratégias econômicas e de mercado.

A informação é o produto que está munido de um direcionamento e o receptor irá aceitá-la a partir de sua compreensão, de suas necessidades e do poder de convencimento que esta informação possa deter. Só assim a mesma será ou não considerada e integrada ao cotidiano, a vida social dos indivíduos. Neste sentido, mais que o produto final, o objetivo principal de uma sociedade que está inserida no contexto de revolução da informação, consiste no processo de construção da informação. Diante disso, o conhecimento pode ser considerado, haja vista que,

o conhecimento em uma visão atual resulta da integração entre indivíduo, a informação que lhe é exterior e o significado que este lhe atribuiu. É, pois, resultado de um processo de construção que implica o sujeito que o constrói como principal protagonista desse processo. (Antunes, 2009, p.26)

A construção do significado através da informação e da reflexão do indivíduo é o aspecto que caracteriza o conhecimento e conseqüentemente que atende as necessidades da revolução da informação. O conhecimento estrutura a informação, direcionando-a para o objetivo que se deseja, transmitindo a mensagem, pretendendo assim, convencer aquele que a recebe.

Nesta perspectiva, a utilização do termo sociedade do conhecimento torna-se mais adequada, considerando que esta sociedade produz o conhecimento, direcionando assim as informações a objetivos maiores e para isto, a mesma se organiza e prepara os cidadãos a fim de atender estas necessidades.

Rossini (2010) quando discute as tendências atuais do mercado afirma que,

a organização precisa tanto da agilidade, da iniciativa, da capacidade de se modificar e de se adaptar continuamente quanto da confiabilidade, constância e permanência de seus sistemas de informação. Ela precisa de clareza e de transparência. O atendimento às suas necessidades passa pela solução dessas questões e é de fundamental importância no processo de formação do “trabalhador” do conhecimento. (p. 13)



No âmbito econômico, as organizações (empresas, indústrias, instituições) tem buscado reestruturar seus sistemas de gerenciamento para se adequar as tendências internacionais. Diante da agilidade e instabilidade proporcionadas pela dinâmica da revolução da informação, as mesmas se deparam com a informação, com seu armazenamento, compreensão e redirecionamento, para se tornarem competitivas.

Portanto, as empresas não se preocupam apenas com a produção e comercialização de seu produto, mas com sua aceitação, com as inovações para acompanhar o mercado e as estratégias de gerenciamento e organização são imprescindíveis neste contexto. Segundo Rossini (2010), com este bombardeio informacional, tendo como suporte várias mídias, com ênfase na internet, a gestão adquire um caráter peculiar: “no contexto da administração, estamos na era da ênfase no talento das pessoas, na atualização permanente e na importância do trabalho em equipe.” (p.14)

Na perspectiva deste mesmo autor, é interesse que a empresa inserida no processo da Revolução da Informação, considere três pontos fundamentais: visão estratégica, cultura organizacional e tecnologia. O primeiro, relacionado a visão estratégica, refere-se com o conhecer o ambiente em que a empresa está envolta, a dinâmica de mercado, as tendências, para assim determinar as estratégias mais pertinentes.

A cultura organizacional prioriza a gestão de pessoas, de como estas são estimuladas a trabalhar em prol dos objetivos da empresa. Neste aspecto também premeia o ambiente de trabalho, dos valores atribuídos as funções, as tarefas e principalmente a conscientização do papel dos funcionários na empresa. E por fim a tecnologia, no sentido de inserção das mesmas no processo de gestão empresarial e nas estratégias de mercado.

Neste sentido, as organizações tem desafios constantes pela frente, tanto em sua adaptação a economia mundial, como na gestão de seu próprio ambiente. Neste contexto, a figura do trabalhador também passa a ser repensada. De um indivíduo manuseador de máquinas, repetidor de procedimentos, característico da Revolução Industrial, para um ser ativo, dinâmico, com iniciativa e principalmente que consiga se inovar de acordo com as mudanças do mercado. Segundo Rossini (2010), são os trabalhadores e os seus conhecimentos o que estruturam uma empresa, considerando as

necessidades no tratamento e direcionamento da informação e elaboração de estratégias de mercado.

Diante do exposto Rossini (2010) complementa,

muita atenção está sendo dada à “cadeia alimentar da informação”: dado, informação, conhecimento. Agora, descobre-se o valor, antes negligenciado, dos recursos intangíveis, como marcas, imagens, conhecimento. Evoluindo no pensamento organizacional, deixa-se para trás a visão do homem-máquina e discute-se o trabalhador do conhecimento, que deixa cada vez mais de realizar atividades manuais (rotineiras), passando a tomar as devidas decisões, atuando como um indivíduo ético, mais consciente, responsável e participante. (p. 10)

O profissional do século XXI tem a necessidade de desenvolver habilidades para o tratamento, organização, filtro e utilização da informação disponível nos meios. Para isso, os indivíduos precisam ser proativos, tomando decisões, inovando, indo além da simples execução de tarefas, para um organizador de estratégias e solucionador de problemas. Portanto, estes profissionais precisam ser treinados e qualificados para atingir os propósitos com eficiência.

Portanto, observa-se que o conhecimento tem papel fundamental nessa sociedade, não aquele pronto e acabado, que acabe aos instrutores transmitir, mas o que precisa ser construído. No entanto, parece contraditório que a sociedade necessite de tantas “cabeças pensantes” e ao mesmo tempo não estimule as crianças e jovens a pensar, construir suas opiniões, aprofundar-se no que lhe é exposto. Então, é possível vislumbrar o desafio do trabalho proposto no Projeto Mostra Científica, Profissional e tecnológica, considerando o contexto contraditório em que se encontra o público abordado no projeto e a preocupação com a formação crítica desses jovens.

Em conjunto com estas modificações econômicas, a Revolução da Informação e a sociedade do conhecimento, discursam sobre o processo de democracia e igualdade que a inserção das tecnologias (em especial a internet) tem trazido aos cidadãos. Democracia e igualdade, no sentido de ter acesso a informação e ter direito a expressão através dos vários recursos que a internet disponibiliza, esta sendo uma rede que permite o acesso de todos independente de classe social.

Segundo Wolton (2007),

elas (tecnologias) simbolizam a liberdade e a capacidade de dominar o tempo e o espaço, um pouco como os automóveis nos anos 30. Três palavras são essenciais para compreender o sucesso das novas tecnologias: autonomia, domínio e velocidade. Cada um pode agir, sem intermediário, quando bem quiser, sem filtro nem hierarquia e, ainda mais, em tempo real. (p.86)

No entanto, mesmo com estas vantagens, é possível perceber que o fato de considerarem a internet um ambiente proporcionador de igualdade, não tem contribuído para a implementação de discussões sobre as desigualdades sociais tão arraigadas durante séculos no mundo. Pelo contrário, a atualidade tem demonstrado que há outro aspecto fonte de desigualdade, considerando que os indivíduos que não tem acesso aos recursos tecnológicos e as informações por eles disponibilizadas, estão alheios a sociedade do conhecimento, portanto, não terão oportunidades profissionais significativas.

A democracia, por sua vez, a oportunidade de externar os pensamentos, realizar discussões de interesse social, tem sido abafada pelo caráter efêmero que a informação tem incorporado, desestimulando a reflexão, o aprofundamento dos indivíduos, em determinadas questões. Portanto, tem-se o canal de livre expressão, mas, este tem sido (não totalmente, mas em sua maioria) utilizado como espaço de lazer, consumo e modismos.

Contudo, é importante salientar que a intensão das discussões aqui implementadas, não se configuram em “demonizar” os recursos tecnológicos, nem muito menos a sociedade do conhecimento, mas repensar a estrutura proposta para o conjunto social do século XXI. Considerando que os recursos disponibilizados, principalmente os tecnológicos e o processo de construção do conhecimento podem ser utilizados para de fato contribuir na reestruturação da sociedade. É esta aliança (conhecimento e tecnologia) que o projeto Mostra Científica, profissional e Tecnológica, visa estruturar, que enfatize a formação crítica cidadã em primeiro plano, em detrimento dos demais perfis formadores, como o profissional, por exemplo.

Esta reestruturação relacionada à resolução de questões sociais, como a desigualdade social, a violência, preservação dos recursos naturais dentre

outros. Conduzindo os indivíduos a refletirem sobre a sociedade em que vivem, estimulando-os a atuarem de forma crítica e consciente na resolução, em primeiro plano, dos problemas sociais.

Neste sentido, existem alguns pontos que necessitam de reflexões e discussões, para que seja realizada a estruturação do projeto, e assim seja admitida a possibilidade de ações em prol desta reestruturação social. O primeiro relaciona-se a construção do conhecimento. Será que este conhecimento desenvolvido na sociedade do século XXI precisa se resumir em objetivos econômicos, de mercado? O que a sociedade entende por conhecimento? Que tipo de conhecimento esta sociedade realmente necessita? Enfim, que conhecimento deve ser construído durante do projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica?

Outro ponto está relacionado a formação destes cidadãos da sociedade do conhecimento, de como a educação pode contribuir (não como única saída, mas como ação pontual, dentro de seus limites) para que se atinja o objetivo de reestruturação social comentado anteriormente. Neste sentido, questões são postas a reflexão como: tem que se formar os indivíduos simplesmente para o mercado de trabalho, para suprir as necessidades econômicas da sociedade do conhecimento? Ou educá-lo para a vida, para ser um indivíduo atuante em seu meio social?

E por fim, a reflexão sobre o papel das tecnologias em todo este contexto. Até que ponto estes recursos tecnológicos influenciam a vida dos cidadãos? Em que aspecto as mesmas podem contribuir na formação crítica dos indivíduos? Como esta pode contribuir para se atingir as finalidades do projeto? Estas são questões que serão abordadas mais adiante.

## **Capítulo II**

### **O conceito do conhecimento: perspectivas filosóficas e científicas**

A Revolução da Informação, como visto no capítulo anterior, evidencia as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como fonte para democratização no acesso as informações. Este acesso realizado de forma global contribui para o delineamento de estratégias econômicas, como também na resolução de entraves sociais.

No entanto, a partir das discussões anteriores sobre o conceito de informação como algo pronto que é disponibilizado aos indivíduos, compreende-se que esta não seria o cerne da Revolução da Informação, haja vista que a mensagem pronta seria o último estágio desse processo. Portanto, o conhecimento se apresenta como a construção da mensagem que se quer repassar, no qual, é possível refletir e significar o que será apresentado como informação. A partir disso, a dinâmica da sociedade intitulada como do conhecimento, centra-se no processo de construção deste, na forma com a qual o mesmo é direcionado a fim de atingir os objetivos estabelecidos.

Diante do exposto, cabe refletir sobre quais objetivos a sociedade deseja atingir com a construção do conhecimento. Que concepção de conhecimento tem sido estabelecida e o que pode ser considerado, quanto da estruturação do Projeto Mostra, Profissional e Tecnológica, no que implica a construção do conhecimento através da pesquisa. Para que assim, seja possível compreender se estas metas atendem as perspectivas de mudanças necessárias a sociedade atual.

Neste sentido, de buscar a compreensão do que seja o conhecimento, e de como este pode ser considerado na sociedade atual, que as discussões filosóficas e científicas podem ser admitidas para aprofundamento desta questão. Haja vista, os estudos filosóficos focarem na reflexão do Ser e do seu meio e deste campo de estudo surgirem as primeiras manifestações a cerca da construção do conhecimento e do conceito de verdade. A ciência por sua vez,

conceituou a verdade, estruturou e intensificou a construção do conhecimento, influenciando a sociedade quanto a forma de conceber o mundo.

Portanto, ao se pensar em conceitos para o conhecimento, é importante não apenas compreender a sociedade no século XXI, mas discutir sobre as reflexões já existentes a cerca do conhecimento e da percepção de verdade, assim como detectar tendências que se estruturam atualmente. E assim, quando se considerar o trabalho com pesquisa durante o projeto, ter a ciência de que tipo de conhecimento se objetiva construir.

## **2.1 – Uma visão filosófica**

A Filosofia se instituiu num campo de estudo que prioriza a reflexão acerca do mundo e das coisas tangíveis e intangíveis. A “Amizade pela sabedoria” regada pela curiosidade e pela ânsia em discutir situações existenciais, compõem as características da Filosofia. Esta se preocupa em compreender questões como a existência, os valores, a consciência entre outros. O conhecimento por sua vez também se torna um objeto de estudo entre os filósofos.

Nesta perspectiva, é possível concluir que os conceitos filosóficos podem auxiliar na compreensão do que seja conhecimento, a partir de quê é produzido, o que pode ser de fato considerado conhecimento. Para compreender a trajetória do mesmo, será realizado um breve histórico, baseado nos estudos de Chauí (2000).

Entre os filósofos da antiguidade, Chauí (2000) destaca Heráclito, Parmênides e Demócrito, como os primeiros a considerarem a questão do conhecimento, que segundo a autora, passa-se a conceituá-lo como algo que não é realizado aleatoriamente, que envolve procedimentos. Apesar das divergências conceituais entre estes filósofos, os mesmos concordam que conhecimento perceptivo e aquele gerado só pelo pensamento, são diferentes. Esta conclusão será a base para que, mais a frente, o conceito de conhecimento seja dividido em duas correntes: racionalismo e empirismo, que será discutido adiante.

Entre as concepções desta fase filosófica é interessante destacar o pensamento de Heráclito de Éfeso, “que considerava a natureza como um fluxo

perpétuo”. É dele a reflexão: “Não podemos banhar-nos duas vezes no mesmo rio, porque as águas nunca são as mesmas e nós nunca somos os mesmos.” Logo, as experiências, o que é perceptível contribuem para a formação dos indivíduos, para a construção de conhecimentos que serão utilizados para agregar valores e conceitos ao mundo que os cerca.

Diante da sociedade do conhecimento, em que as informações são disponibilizadas de formas diversas e em grande quantidade, as escolhas do que é visto e como é compreendido contribuem para a formação dos cidadãos desta sociedade, como se relacionam e enfrentam as situações propostas. Portanto, se não é possível modificar o tipo de informações disponibilizadas, por se tratar de um espaço livre, é interessante considerar a formação do receptor, para que o mesmo tenha consciência e liberdade de escolher de forma crítica o que contribuirá para construção do seu eu.

Assim também é interessante remeter ao trabalho que será desenvolvido durante o projeto, no que diz respeito ao trabalho com pesquisa realizado entre os estudantes da educação básica, não desconsiderar as informações disponibilizadas no principal recurso tecnológico utilizado, a internet. Ao contrário, estimular estes jovens a procurar, filtrar e analisar as informações que realmente serão interessantes para a construção de seus conhecimentos.

No entanto, ainda na antiguidade os filósofos considerados sofistas colocam a questão do conhecimento como foco central de suas teorias, assim como Sócrates e seus seguidores. Na busca em descobrir como se alcança a verdade os sofistas consideraram que na impossibilidade de se conhecer o Ser, o conhecimento (verdade), só poderá ser atingido com a utilização da linguagem: “a verdade é uma questão de opinião e de persuasão e a linguagem é mais importante do que a percepção e o pensamento.” (Chauí, 2000, p.139)

No entanto, na concepção de Sócrates para se conhecer a verdade é necessário se afastar de tudo o que é perceptivo, atingindo assim, o verdadeiro conhecimento através do pensamento, da introspecção. Não se pode desconsiderar o pensamento quando se trata da construção do conhecimento, é a partir dele que compreendemos e que refletimos, mas, também é preciso creditar a influência do que é perceptivo neste contexto. Portanto os seguidores

de Sócrates (Platão e Aristóteles) procuraram elencar diferentes formas de conhecimento, no sentido de definir o que seria verdadeiro ou ilusório.

Na concepção de Platão, existem graus inferiores (crença e opinião) e superiores (raciocínio e intuição intelectual) de conhecimento, mas que a filosofia deve apenas se ocupar dos superiores, pois estes proporcionam o indivíduo atingir a verdade. Esta compreensão será a base para o racionalismo mais adiante. Já Aristóteles atribui sete graus de conhecimento: sensação, percepções, imaginação, memória, linguagem, raciocínio e intuição, nos quais todos contribuem para a formação do conhecimento,

a sensação se dá entre os seis primeiros graus e o último, ou a intuição, que é puramente intelectual ou um ato do pensamento puro. Essa separação, porém não significa que os outros graus ofereçam tipos de conhecimentos diferentes, que vão de um grau menor a um grau maior de verdade. (Chauí, 2000, p. 140)

Portanto, na compreensão de Aristóteles o conhecimento, está em toda parte e é construído no processo, quando o indivíduo perpassa pelos seis primeiros graus está no campo do perceptível, a partir do momento que alcança o último estágio atinge a introspecção, o pensamento puro. Esta concepção será a base para o empirismo.

Nesta perspectiva, a antiguidade contribuiu para as bases do que na modernidade será entendido como conhecimento. Portanto, na filosofia moderna o conhecimento se transformou na questão central, pois havia uma oposição às percepções medievais a respeito da verdade se conhecida apenas através da fé. Portanto, os debates se acirraram com relação ao conhecer a verdade sem depender da fé e da vontade divina.

Chauí (2000) relata que na modernidade há uma mudança no direcionamento das reflexões sobre o que é conhecimento,

os gregos se surpreendiam que pudesse haver erro, ilusão e mentira. Como a verdade – aletheia – era concebida como presença e manifestação do verdadeiro aos nossos sentidos ou ao nosso intelecto, isto é, como presença do Ser à nossa experiência sensível ou ao puro pensamento, a pergunta filosófica só podia ser: Como é possível o erro ou a ilusão? Ou seja, como é possível ver o que não é, dizer o que não é, pensar o que não é?



Para os modernos, a situação é exatamente contrária. Se a verdade depende da revelação e da vontade divinas, e se nosso intelecto foi pervertido pela nossa vontade pecadora, como podemos conhecer a verdade? Se a verdade depender da fé e se depender da fraqueza da nossa vontade, como nossa razão poderá conhecê-la? (p. 143)

Ao compreender que a fé e a razão são coisas distintas, coube aos filósofos da modernidade explicar como a razão e o pensamento podem se sobrepor a vontade humana, atingindo a verdade e desviando do erro e da ilusão. Neste sentido, filósofos como Descartes, Locke, Kant, entre outros, iniciam seus estudos sobre o conhecimento.

Diante disso, é possível considerar que a partir das reflexões dos filósofos da modernidade três vertentes a cerca do conhecimento são propostas: o racionalismo, instituído a partir das concepções de Descartes; o empirismo, desenvolvido por Locke e o criticismo, baseado na compreensão de Kant. O primeiro (racionalismo) estabelece a razão como único caminho para se atingir a verdade.

Descartes, assim como Platão, considera que para se construir o verdadeiro conhecimento é preciso utilizar a razão, sem, portanto, interferência das experiências sensíveis, da percepção. Ao contrário, a razão deveria controlar a percepção e através do exercício do pensamento se encontrar a verdade. Descartes (2001) considera serem todas as informações, que são disponibilizadas através da percepção, passíveis de dúvida e que para se atingir a verdade se faz necessário alguns procedimentos:

- Atentar para a veracidade das coisas, não admitindo a aceitação do que é apresentado, sem que antes se duvide e se comprove a verdade;
- Para atingir o grau de reflexão desejado, distinguir cada problema apresentado a questão e dividi-lo em quantas partes forem necessárias para a obtenção de um estudo completo;
- Estruturar a reflexão por graus, do mais simples aos complexos, estabelecendo uma ordem de procedimentos para se atingir o objetivo, mesmo que os dados não apresentem tal ordem;

- Buscar com a estruturação abarcar todos os aspectos da questão pesquisada, para que não haja omissões em algum ponto.

Este procedimento foi utilizado como base para a construção do conhecimento científico, como será possível discutir mais adiante. Por hora, é importante salientar que o papel do pensamento é imprescindível para o conhecimento e que se faz necessária uma reflexão das informações que estão disponíveis no meio social. Mas, no entanto, para se construir um conhecimento é preciso delimitar critérios que estabeleçam algumas destas informações como verdadeiras, haja vista que não seria possível para um indivíduo checar todas as possibilidades que lhe são apresentadas, a partir do procedimento sugerido por Descartes (2001), seria um trabalho infundável. Ou então, seria concluir que as reflexões que realizamos cotidianamente das coisas tangíveis e intangíveis não é de fato conhecimento.

A segunda vertente se refere ao empirismo, que considera só ser possível atingir o conhecimento a partir da experiência sensível. O indivíduo nasce como uma “folha em branco” e será sua experiência de vida adquirida através da percepção, sua fonte para construção de todo seu conhecimento. Nesta concepção é a percepção que controla a razão.

Aristóteles, como foi possível observar, já considerava as informações perceptíveis como níveis no processo de construção do conhecimento. Na modernidade Locke (1999) vem reafirmar a importância da percepção para se descobrir a verdade. Neste sentido, “Penso que ninguém jamais negou que a mente seria capaz de conhecer várias verdades. Afirmando que a capacidade é inata, mas o conhecimento adquirido” (Locke, 1999, p. 39).

Portanto, Locke (1999) discute que o conhecimento não é inato, mas sim adquirido, não há conhecimento sem ideia e se a ideia não é inata, o conhecimento também não o é. E a partir desta conclusão o autor ainda: “afirmo que estas duas, a saber, as coisas materiais externas, como objeto da sensação, e as operações de nossas próprias mentes, como objeto de reflexão, são, a meu ver, os únicos dados originais dos quais as ideias derivam” (Locke, 1999, p.58). Portanto, é possível concluir que a percepção que se tem do meio é a causa das ideias e por consequente do conhecimento.

Diante do exposto, é interessante considerar as contribuições de Locke, a respeito da compreensão de que o ser humano tem acesso a uma variedade de ideias e que para conseguir construir o conhecimento se faz necessário ter “distinta percepção dos diferentes objetos e de suas qualidades” (p. 85). O que, para a construção do conhecimento numa sociedade pós-moderna é imprescindível, considerando as várias fontes de informação que estão disponíveis, como discutido no capítulo anterior. No entanto, ao considerar que a ideia encontra-se no que é perceptível, coloca a origem do conhecimento no objeto e não no sujeito.

Neste sentido, se não houvesse as experiências não seria possível o ser humano refletir sobre algo intangível por exemplo. Por mais que o meio seja apresentado da mesma forma para todos os indivíduos, este é interpretado em vários formatos pelos mesmos. O que se leva a crer na influência dos valores, dos sentimentos, das impressões na aceitação ao não de determinadas situações exteriores, portanto, na construção do conhecimento e na interpretação do mundo. Conseqüentemente as ideias estão nas ocasiões que em conjunto com o pensamento individual, estimulam a construção de determinados conhecimentos.

O criticismo, estruturado a partir das concepções de Kant (1989) contraria as reflexões racionalistas e empiristas, considerando serem estas equivocadas, por concentrarem seus estudos sobre a construção do conhecimento verdadeiro, a partir do princípio que a verdade está na realidade em si e que o ser humano deve descobri-la. Kant (1989) priorizou o estudo do sujeito do conhecimento, como este produz e constrói suas concepções de verdade.

Quando Kant (1989) prioriza o sujeito como foco na construção do conhecimento, afirma que este tem duas fontes que o auxiliam: a experiência e a razão. Os conhecimentos derivam da experiência, iniciam por ela, considerando esta fonte empírica como uma junção do que é percebido com as impressões que os sentidos têm do que é percebido. Mas, em contrapartida, o autor também considera que há conhecimentos que podem ser construídos indiretamente a experiência,

há uma coisa ainda mais importante que o que precede: certos conhecimentos por meio de conceitos, cujos objetos correspondentes não podem ser fornecidos pela experiência, emancipam-se dela e parece que estendem o círculo de nossos juízos além dos seus limites.

Precisamente nesses conhecimentos, que transcendem ao mundo sensível, aos quais a experiência não pode servir de guia nem de retificação, consistem as investigações de nossa razão, investigações que por sua importância nos parecem superiores, e por seu fim muito mais sublimes a tudo quanto a experiência pode apreender no mundo dos fenômenos; investigações tão importantes que, abandoná-las por incapacidade, revela pouco apreço ou indiferença, razão pela qual tudo intentamos para as fazer, ainda que incidindo em erro. (Kant, 1989, p. 5)

Estes, portanto são próprios da razão do ser humano, da capacidade do mesmo levantar hipóteses, outras interpretações, de buscar alternativas sem mesmo ter a experiência como aporte. Mas, no entanto, é interessante que esta introspecção não seja vivenciada de forma exagerada que termine numa desconexão total com a realidade.

Diante disso, a importância de se construir o conhecimento dentro de um contexto, da prática, do cotidiano. Principalmente quando os protagonistas na construção deste conhecimento sejam crianças e jovens, é interessante que estes sintam que suas reflexões, indagações e produções podem sim influenciar seu meio.

O redirecionamento da construção do conhecimento para o sujeito, considerando que a verdade encontra-se na forma com a qual compreende-se e analisa-se as informações adquiridas, são fatores que contribuem para estruturar as concepções sobre o conhecimento na Revolução da Informação, e conseqüentemente do projeto a ser aqui desenvolvido. Ao mesmo tempo em que reconhece a interferência do meio, também considera a capacidade de reflexão crítica do ser humano e seu poder de influenciar e ser influenciado por sentimentos, tendências e valores a partir dos conhecimentos construídos.

## **2.2 – Uma visão científica**

A ciência enquanto modelo de produção do conhecimento, passa a ser considerada durante o período da modernidade clássica, na qual rompe com os

padrões de uma sociedade medieval, estruturada na crença e no dogmatismo. O objetivo do homem moderno consistia em ser protagonista das suas concepções, buscar a compreensão das coisas através dos próprios procedimentos, anulando assim as atribuições explicativas de cunho religioso.

Neste sentido, o paradigma newtoniano-cartesiano é construído, num momento em que a ciência buscava sua consagração na produção do verdadeiro conhecimento. Para tanto, estabeleceu métodos, procedimentos regidos com o foco de reflexão através do exercício da razão em sua forma plena.

O paradigma newtoniano-cartesiano surgiu, segundo Behrens (2005) a partir das concepções de Galileu Galilei, que com base em procedimentos matemáticos buscou explicações para natureza. Este estudo foi acompanhado pelo de Isaac Newton, que realizou “a mais completa sistematização matemática da concepção mecanicista da natureza” (p.20), apresentando o ser humano e a natureza de forma racional e precisa.

A principal referência para este paradigma são as concepções de Descartes (2001), que como observado no ponto anterior concluiu, em sua obra o “Discurso do Método” que a razão é a base para a construção do verdadeiro conhecimento, e a partir disso estabelece alguns procedimentos,

o primeiro era de nunca aceitar coisa alguma como verdadeira sem que a conhecesse evidentemente como tal; ou seja, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e não incluir em meus juízos nada além daquilo que se apresentasse tão clara e distintamente e meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida.

O segundo, dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas fosse possível e necessário para melhor resolvê-las.

O terceiro, conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros.

E o último, fazer em tudo enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse certeza de nada omitir. (p.23)

Portanto, para que algo fosse considerado conhecimento científico era preciso estudá-lo de forma imparcial, sem permitir que as influências

experienciais interferissem nas conclusões ou na condução das pesquisas. Quanto mais o objeto de estudo fosse subdividido melhor a probabilidade de sanar todas as questões envolvidas na pesquisa, partindo do grau mais simples ao complexo. Este tipo de produção científica contribuiu de forma significativa no desenvolvimento tecnológico, o que beneficiou a Revolução Industrial e ainda proporcionou a especialização em várias áreas do conhecimento.

Isaac Newton contribuiu para inserção da lógica matemática como fonte na construção e conhecimento científico e conseqüentemente origina o método indutivo e dedutivo, no qual o primeiro conduz a pesquisa a partir de uma questão específica para uma discussão generalizada (da parte para o todo) e o segundo contribuindo para organização e reafirmação de conhecimentos já construídos, de verdades estabelecidas.

No entanto, estes pensamentos serão a base para a imparcialidade, no sentido de afastar o conhecimento científico da vida prática, considerando que o primeiro apenas seria construído a partir do exercício da razão e para a compartimentalização, com o conseqüente distanciamento entre as áreas do conhecimento. Segundo Behrens (2005)

a base da cisão radical entre sujeito e objeto caracteriza todo o conhecimento científico proposto no século XIX e grande parte do século XX. Nesse momento dualista em que o sujeito é o cogito e o mundo seu objeto foi que o homem perdeu sua referência do todo, injetando força na pesquisa que considerasse as partes fragmentadas e nem sempre tendo consciência das articulações destas partes e das conseqüências do ato de separá-las do todo. (p. 19-20)

Esta visão induz a forma como sociedade concebe o conhecimento e o que se considera como verdade ou não. Conseqüentemente, há influências na formação do indivíduo realizada nas instituições escolares, acarretando ao posicionamento da escola como reprodutora do conhecimento científico, que separado devidamente por suas áreas, não interagem entre si, nem mesmo com o meio social. O conhecimento científico, por sua vez, perde contato com a realidade e ao estudante acaba absorver as informações sem necessariamente atribuir significado a estas.

Estas diferentes concepções de ciência podem ser analisadas nos estudos de Darwin e Einstein. Darwin com sua teoria evolucionista considera o mundo como um espaço em constante transformação, considerando que as espécies, desde a origem do planeta vêm sofrendo um processo de desenvolvimento e de adaptação. Esta teoria vem contestar a noção de permanência da realidade, admitindo um âmbito experiencial dinâmico, portanto, o conhecimento não pode se cristalizar em verdades absolutas.

Em conjunto com a teoria de Darwin, é possível considerar os estudos de Einstein como também contribuintes para esta mudança de concepção no campo científico. Segundo Behrens (2005),

na teoria da relatividade, Einstein mostrou que massa e energia são termos permutáveis e não distintos. E os conceitos tradicionais de espaço e tempo absolutos passam a ser contestados, pois para ele não há espaço e tempo absolutos, mas sim medidas de distância e tempo que dependem do movimento do observador. O fato de dependerem de um sistema e de coordenadas torna o espaço e o tempo relativos. (p. 30)

Este relativismo acompanhado por um mundo mutável contribuiu para a instabilidade do conhecimento, da percepção de verdade como algo definitivo e adquirido através da rigidez de procedimentos científicos. É possível se pensar na existência de diversas verdades, num ambiente em que seu próprio existir é instável, como atesta Behrens (2005),

na realidade, essa nova concepção apregoa um universo não linear, composto por sistemas desordenados e fora do equilíbrio. Esse processo de desequilíbrio gera a instabilidade e a derrubada da organização levando a uma nova ordem. Portanto, o processo permite a autonomia para se criar, e a convivência com o pluralismo de ideias. (p. 32)

Neste sentido, outros estudiosos seguirão nesta linha de pensamento, e a compreensão do universo como uma teia de sistemas integrados, no qual as partes apenas serão imbuídas de sentido se estiverem em conexão organizada com o todo. Considerando assim, o mundo como um espaço mutável, em constante processo de transformação e interconectado a diversas redes.

Nesta perspectiva, um novo paradigma se estrutura na comunidade científica, alguns o intitulam de holístico, outros de sistêmico, ecológico ou emergente. Este paradigma posiciona o indivíduo numa constante relação com o meio que o cerca, ao mesmo tempo em que este reflete e produz conhecimento a partir da percepção e do pensamento. Significa uma reformulação na forma de pensar a existência humana e o mundo, estreitando os laços entre o conhecimento produzido através de procedimentos racionais e o cotidiano, atribuindo a esse a oportunidade de demonstrar sua contribuição em auxílio ao desenvolvimento da teia (mundo), vislumbrando o bem estar de todos.

Rossini (2010) define esta visão, caracterizada por ele como ecológica:

a percepção ecológica discute questões profundas ao reforçar as relações existentes entre o indivíduo e a sua realidade, o seu contexto, a sua relação com o mundo da natureza, com a comunidade em que vive e com a cultura na qual está imerso. Tal percepção é profundamente questionadora ao abordar questões a respeito da nossa relação com a natureza e com os outros e com a própria teia da vida. Ela traz, em si, uma mudança de paradigma, uma nova mentalidade de abertura, uma sensibilidade distinta, uma maior flexibilidade e pluralismo (...). (p.97)

Portanto, a ciência se desloca do seu patamar imparcial e passa a ser inserida no meio, como algo que coexiste com outras formas de manifestação, como por exemplo, a cultura, a memória e os sentimentos. Ao considerar o indivíduo produtor do conhecimento, reconhece que este é influenciado pelo meio em que vive e a construção do conhecimento, em contrapartida, será conseqüentemente interferida pela concepção deste meio.

Aspecto este, que deve ser considerado no trabalho com pesquisa a ser desenvolvido no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, no sentido de significar o conhecimento que será construído pelos participantes do projeto. Esta significação permite a compreensão de que as informações existentes podem ser refletidas e modificadas, em prol de uma interferência no cotidiano, e estes jovens assim, possam se sentir protagonistas, não apenas em seu processo de aprendizado, mas também na composição e estruturação do meio em que vivem.



Behrens (2005) denomina esta nova fase da ciência de paradigma emergente, que não divergem da questão conectiva e interativa do mundo, que também, segundo ela, influenciará a forma da sociedade conceber o conhecimento e assim como paradigma newtoniano-cartesiano, contribuirá na formação dos indivíduos. Neste momento, há uma preocupação com a formação crítica, a partir da produção do conhecimento. Esta discussão será retomada mais adiante.

No entanto, se faz necessário refletir sobre como estas concepções, sejam filosóficas ou científicas contribuirão para conceituar o tipo de conhecimento que se espera da sociedade do conhecimento e que será o cerne do projeto. Mas é preciso considerar, em princípio, que estas são tendências que se não determinam, contribuem na conceituação deste conhecimento.

### **2.3 – O conhecimento na sociedade do conhecimento**

Como discutido no capítulo anterior, a sociedade do conhecimento se configura de forma peculiar a fim de atender as necessidades econômicas da Revolução da Informação. Foi possível observar dois aspectos essenciais que caracterizam esta sociedade: a questão da reorganização econômica e a mudança no comportamento social. Estes dois fatores desencadeiam na necessidade de refletir sobre o conceito e os objetivos do conhecimento frente ao século XXI.

A reorganização econômica no que se refere às novas características do mercado, considerando a informação como fonte principal de suas estratégias. Este mercado não se preocupa tanto com a produção (que se encontra boa parte mecanizada), mas com a forma de seu produto, com a ideia e os valores que esta transmite. Neste sentido, estratégias precisam ser implementadas a fim de construir conceitos e atribuir sentidos aos produtos e isso a informação pura e simples não proporciona, apenas o conhecimento (no seu fluxo de reflexão) consegue significar a informação para um devido objetivo.

Nesta perspectiva, empresas têm exigido de forma intensa, trabalhadores que tenham um perfil peculiar, como relata Rossini (2010)

a organização precisa tanto da agilidade, da iniciativa, da capacidade de se modificar e de se adaptar continuamente quanto da confiabilidade, constância e permanência de seus sistemas de informação. Ela precisa de clareza e de transparência. O atendimento às suas necessidades passa pela solução dessas questões e é de fundamental importância no processo de formação do “trabalhador” do conhecimento. (p. 13)

Este trabalhador ou colaborador é um ser proativo, pois age de forma mais independente, capaz de tomar decisões, de resolver problemas com criatividade, de antecipar situações através de estratégias, de inovar. A criticidade também é característica deste profissional, que constrói conhecimento e tem opiniões.

Portanto, neste viés econômico a construção do conhecimento está pautada na estratégia de mercado, o profissional é crítico para atuação na sociedade para fins econômicos. O conhecimento está atrelado na agregação de valores e conceitos, na composição de estratégias que conduzam o indivíduo ao consumo exacerbado. E assim como ocorreu na Revolução Industrial que mecanizou o trabalhador, a formação dos indivíduos do século XXI, pode estar voltada apenas para uma criticidade econômica e não social. Mas então que conhecimento é preciso priorizar? Antes de responder a pergunta, é interessante analisar como os indivíduos tem percebido a sociedade.

A sociedade, como visto anteriormente, tem tido contato mais intenso com as tecnologias (Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs) e conseqüentemente com as informações que estas disponibilizam, principalmente através da internet. Lemos (2008) coloca o caráter de efemeridade, imediatismo e hedonismo que os indivíduos têm adquirido na sociedade do conhecimento.

As informações são disponibilizadas em quantidades volumosas, em que o mote do indivíduo é ter acesso e acumular estas informações, sem atentar para a reflexão do conteúdo ali apresentado. Neste sentido, diante de uma sociedade em que a reflexão e o aprofundamento do que é perceptível não é estimulada e que a criticidade objetiva satisfazer as necessidades econômicas, o conhecimento se estabelece em segundo plano, quando se

direciona a questões sociais, o que compromete assim, a formação crítica de criança e jovens.

Diante do exposto, é interessante que se reflita sobre que tipo de conhecimento deve ser construído e para que objetivo atender. A sociedade do conhecimento, além das características elencadas acima, está pautada num discurso de democratização e igualdade. Acredita-se, ou pelo menos se justifica, que o acesso a informação pelos indivíduos proporciona uma sociedade mais participativa, igualitária. Mas observa-se, no entanto, que questões como desigualdade social, fome, miséria e degradação ambiental, continuam a circundar a sociedade.

Nesta perspectiva, será que a superficialidade das reflexões e a criticidade econômica serão o suficiente para contribuir com as mudanças sociais necessárias? Então, que tipo de conhecimento estimular? Que papel o indivíduo deve incorporar na sociedade do conhecimento? Estas questões devem ser discutidas, para que a estruturação do projeto esteja sustentada em pilares seguros e tenha objetivos precisos, quanto ao trabalho de formação que se pretende com os jovens participantes.

A filosofia, através das reflexões de Kant (1989), direciona o conhecimento para o indivíduo, que em sua percepção do meio e sua capacidade reflexiva significa as informações, reestruturando-as, transformando-as em conhecimento. Este enfoque no indivíduo, o atribui a responsabilidade de protagonista na construção do seu meio (que não é mais uma verdade absoluta), mas um conjunto de significados estruturados pelo próprio ser humano.

Portanto, cabe a ele construir uma sociedade do conhecimento preocupada com as questões sociais, de promoção real da igualdade e de democratização. Neste sentido, Locke (1999), apesar de sua visão empirista, contribui ao considerar que o ser humano está envolto num emaranhado de ideias (informações) e que é preciso saber escolher, filtrar, analisar. Esta reflexão crítica sobre o meio, sobre o que é disponibilizado através dos recursos tecnológicos é o primeiro passo para um novo entendimento de construção do conhecimento. E se torna imprescindível no trabalho com pesquisa a ser desenvolvido no projeto.

As concepções científicas também podem ser consideradas, haja vista que a ciência tem influenciado decisivamente para a compreensão da sociedade, dos conceitos de conhecimento e verdade. Foi possível observar no ponto anterior, que o paradigma newtoniano-cartesiano proporcionou importantes avanços tecnológicos e científicos (no que diz respeito a produção de conhecimento), mas, estabeleceu alguns parâmetros como: a utilização apenas da razão e a compartimentalização das áreas do conhecimento.

A razão como único caminho para construção do conhecimento, desconsidera o que é advindo da percepção, do meio, portanto se resumiria a abstração, o pesquisador por sua vez deveria ser imparcial, não emitindo assim juízo de valor as informações analisadas. Portanto a verdade estava nos dados analisados e não nas interpretações que lhes eram atribuídas, assim a contribuição do ser humano é descobrir e provar as verdades existentes no meio, estas por sua vez imutáveis por constituírem um todo linear.

Para atingir esta verdade seria preciso aprofundar-se na questão colocada e subdividi-la em quantas partes fossem necessárias, a fim de atingir o cerne do conhecimento. Esta divisão acarretou numa compartimentalização das áreas do conhecimento em ciências e as ciências em subáreas, numa cadeia que desconectou o conhecimento produzido do todo (meio). A especialização ao mesmo tempo em que beneficia a reflexão aprofundada, também descaracteriza o conhecimento produzido, considerando que sua ligação com o meio foi comprometida.

Ao considerar o meio como um processo que se encontra em constante mutação, a ciência abre espaço para o questionamento da visão newtoniano-cartesiana, admitindo a construção de um novo paradigma. Este por sua vez, seguindo a linha filosófica na qual a verdade e a construção do conhecimento estão no indivíduo, admite a existência de várias interpretações para a mesma questão.

Este novo paradigma coloca o todo (meio) em destaque, enfatizando que as partes devem estar interligadas a este todo, atribuindo-o significado. Portanto, o conhecimento produzido, precisa ter uma razão de ser e como faz parte do meio não é resumido a uma área de conhecimento, ao contrário, caracteriza a junção destas áreas.

Neste sentido, a ciência vislumbra um conhecimento que está em constante construção, em transformação, que não é estável, pois o ser humano e o meio não o são. E o ser humano como protagonista busca, através da análise crítica do que lhe é apresentado pelas diversas formas de percepção, a construção do conhecimento, significando a sociedade, direcionando valores, tendências, solucionando entraves, contribuindo para o desenvolvimento social.

Portanto, é interessante que a construção do conhecimento realizado pelos indivíduos do século XXI, considere os seguintes pontos:

- A responsabilidade do ser humano na construção do conhecimento, considerando sua capacidade perceptiva e reflexiva;
- O conhecimento e as verdades se estruturam a partir das interpretações dos indivíduos e esses configuram as concepções sociais;
- O conhecimento produzido tem consequência direta na dinâmica social e pode ser a alternativa para a solução dos entraves sociais.

Apenas através de reflexões aprofundadas e críticas sobre a sociedade é que será possível construir conhecimentos que vislumbre uma real mudança no meio, cumprindo assim os ideais de uma sociedade igualitária e democrática, propostas em princípio pela Revolução da Informação. No entanto, se o conhecimento cabe ao indivíduo, as suas interpretações atingem diretamente o meio social, este protagonista precisa ser estimulado a produção deste conhecimento.

Diante disso, justifica-se a inserção da metodologia da pesquisa no projeto, haja vista que, a pesquisa representa a curiosidade, a vontade de conhecer, de descobrir, de reconstruir. Portanto, esta metodologia será embasada na concepção do conhecimento colocada anteriormente, na qual o sujeito é seu protagonista e com ele, consegue transformar seu meio.

Nesta perspectiva, com o conceito de conhecimento definido e os objetivos da construção do mesmo pelos estudantes determinado, é importante a reflexão e discussão dos pilares pedagógicos que comporão o projeto. Neste

momento cabe abordar a questão da formação desses jovens produtores de conhecimento, que se inicia no âmbito familiar, mas que tem na escola seu principal espaço estimulador. Portanto, algumas questões podem ser refletidas: como deve ser a formação dos indivíduos nesta educação formal? Será que a escola está preparada para este processo? Quais propostas educacionais podem nos auxiliar na estruturação do projeto? Estas questões serão discutidas no próximo capítulo.

## Capítulo III

### A educação e a sociedade do conhecimento

A educação formal, vivenciada no âmbito escolar, tem sido posicionada como reflexo da sociedade, a solução para os problemas sociais, como violência, fome e desigualdade social. No entanto, não cabe a educação carregar um fardo tão pesado, considerando que outros aspectos políticos e econômicos envolvem o contexto social, determinam a dinâmica e conseqüentemente estes entraves que a sociedade tem vivenciado.

No entanto, também não há de se desconsiderar a importante contribuição que a educação pode oferecer a sociedade, no que se refere a formação dos indivíduos que serão futuros cidadãos e que podem ser seres mais atuantes em seu meio. Neste sentido, a educação deve traçar seus próprios objetivos, a partir do que compreende ser uma sociedade e os cidadãos que nela participam e o que vislumbra para o futuro deste meio, para assim, dentro de seu espaço de atuação, no sentido de contribuir com a sociedade e não como último e único recurso de “salvação” da mesma, implementar propostas interessantes que visam a formação crítica de cidadãos.

Assim, neste capítulo se discutirá como a educação foi organizada e vivenciada durante a modernidade, seus objetivos e o contexto social e científico, nos quais estava inserida. Na contemporaneidade, debater as tendências educacionais para a sociedade do conhecimento, suas concepções e conceitos. Por fim, a partir do que se compreende por construção do conhecimento e seu desenvolvimento no espaço escolar, apresentar a proposta metodológica da pesquisa em sala de aula e a partir dessa discussão definir os pilares pedagógicos, nos quais deve ser estruturado o projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica.

#### 3.1 – Escola moderna

Antes mesmo de discutir propostas atuais é interessante que se analise como o processo de instrução foi estabelecido, no que diz respeito ao sua expansão e universalização, haja vista, que o formato pedagógico utilizado

nesta democratização nos foi herdado, sendo alguns aspectos até utilizados ainda na educação formal da atualidade.

Ao analisar o contexto histórico da modernidade, observam-se, pelo menos no âmbito europeu, sociedades em plena reestruturação, nas quais o Estado transita entre o eclesiástico e o laico e a economia modela novos contornos. Este momento histórico, que permeia entre os séculos XVII a XIX, traz mudanças contundentes para o comportamento social e principalmente para os rumos da educação e do conhecimento.

Durante os séculos que iniciaram a modernidade, a Europa vivia um momento de transição entre o mundo medieval e a perspectiva de construção de uma sociedade nova, baseada em conceitos diferentes dos religiosos. Neste período, os moldes educacionais seriam construídos a partir de diversos fatores, entre os principais a laicização do Estado, o desenvolvimento da indústria e surgimento das ciências modernas.

Segundo Manacorda (2010), o século XVII foi marcado pela disputa entre os revolucionários, principalmente da Inglaterra e países Baixos, a burguesia ascendente, que vislumbrava um futuro próspero economicamente e os conservadores dos antigos hábitos, representados por nacionalistas e religiosos. Estas disputas estavam envoltas principalmente nas discussões sobre a influência da Igreja nos Estados, há uma “campanha” por parte dos revolucionários por laicização política, gerando maior autonomia aos governos.

Esta autonomia dos Estados foi gradualmente conquistada através das revoluções e da própria conscientização popular, na qual com o surgimento da imprensa, a divulgação da Bíblia, proporcionou maior liberdade ao povo, que não era mais dependente exclusivamente da Igreja para manter-se informado. Consequentemente, surge a necessidade de que a instrução não estivesse detida ao controle clerical e as exigências por uma educação laicizada e estatal se iniciaram.

A Igreja por sua vez, aproveitando o ensejo da contrarreforma, reorganiza as escolas católicas no intuito de combater as iniciativas de laicização particulares e até mesmo estatais. Nesta tentativa de revigoração da educação religiosa, há iniciativas de uma reestruturação metodológica, dentre elas podemos citar Comenius:



ele (Comenius) próprio está fortemente interessado em manuais, compêndios e dicionários, na ilusão de poder sistematizar o saber de uma vez por todas e poder ensiná-lo às crianças puerilmente: e, na verdade, seus esforços não podem de modo algum ser desprezados. (Manacorda, 2010, p. 271)

A Metodologia aplicada por Comenius visava uma uniformidade no contexto escolar para que houvesse uma propagação das escolas comandadas pela Igreja e foi o que ocorreu em alguns lugares da Europa. No entanto, esta padronização também irá contribuir para propagação das escolas laicas, como será visto mais adiante.

Em contrapartida, os revolucionários persistem em lutar por um Estado laicizado. Segundo Manacorda (2010), as revoluções que ocorreram na América e na França são exemplo deste descontentamento. Os revolucionários reivindicavam a instrução universal e a organização do saber, que deveriam suprir as necessidades de uma sociedade moderna e acompanhar o desenvolvimento das ciências.

A educação se tornou o foco do momento, estando na pauta de discussão de filósofos e governantes. Neste contexto, o Estado passa a dedicar-se fortemente a propagação de uma instrução laicizada, garantindo também sua universalidade. As formas de padronização metodológica e curricular irão difundir características para escola, como espaço disciplinador, propagador do verdadeiro conhecimento, que é gerado através das ciências modernas e ideal na capacitação do indivíduo para o mercado de trabalho.

Mercado de trabalho esse, que vivencia uma intensa transformação, com o advento da Revolução Industrial. Seguindo o tripé: artesão – iluminismo – burguesia, no qual o artesão é responsável pela mão de obra, conhecendo o ofício; o iluminismo com os estudos acadêmicos que auxiliam no desenvolvimento tecnológico; e por fim a burguesia, enfatizando aqueles que detinham riqueza e puderam custear a maquinaria. Assim, foi possível implementar uma nova dinâmica econômico-social que se iniciou na Inglaterra e se espalhou em todo o mundo.

Esta dinâmica que caracterizou o centro da economia na produção e deslocou as populações para os centros urbanos, estruturando uma dinâmica social que se resumia a execução mecanizada de atividades na indústria. Estes trabalhadores enfrentavam longas jornadas de trabalho, nos quais

apenas havia tempo para o descanso noturno, neste sentido, há de se considerar os prejuízos que a Revolução Industrial (neste momento) ocasionou, explorando a produção e desconsiderando a instrução destes trabalhadores.

Mas, segundo Manacorda (2010), com o desenvolvimento das tecnologias este quadro instrucional se modifica:

em seguida, a evolução da “moderníssima ciência da tecnologia” leva a uma substituição cada vez mais rápida dos instrumentos e dos processos produtivos e, portanto, impõe-se o problema de que as massas operárias não se fossilizem nas operações repetitivas das máquinas obsoletas, mas que estejam disponíveis às mudanças tecnológicas, de modo que não se deva sempre recorrer a novos exércitos de trabalhadores mantidos de reserva: isto seria um grande desperdício de forças produtivas. (p. 328)

Portanto, necessitava-se de um profissional que conseguisse se adaptar as inovações tecnológicas e para isso não basta a simples substituição daquele que operava o maquinário obsoleto, mas era preciso a formação do trabalhador, para que este estivesse preparado para as mudanças tecnológicas. E para que a instrução ocorresse, dois caminhos foram trilhados: aquele da instrução dentro das próprias fábricas, reproduzindo assim metodologias de ensino no ambiente de trabalho; e aquele que repassa a obrigação do ensino profissionalizante para as escolas. Neste sentido,

este duplo processo, de morte da antiga produção artesanal e de renascimento da nova produção de fábrica, gera o espaço para o surgimento da moderna instituição escolar pública. Fábrica e escola nascem juntas: as leis que criam a escola de Estado vêm juntas com as leis que suprimem aprendizagem corporativa. (Manacorda, 2010, p. 303)

Neste contexto, portanto, a educação, ou pelo menos a propagação das escolas, surge por uma necessidade econômica, que se vislumbra a partir do desenvolvimento industrial e tecnológico. O conhecimento, neste aspecto é direcionado ao determinado modelo social e para um peculiar conceito de cidadão.

Concomitante a laicização do Estado e a industrialização, ocorrerá o repensar intelectual. Neste momento, nem a exaltação ao ser humano,

defendida pelo humanismo, nem o culto as produções da antiguidade eram suficientes aos anseios sociais, acarretando assim, o florescimento do Iluminismo, que vislumbra a capacidade do homem moderno de construir um mundo novo e melhor, através do conhecimento desenvolvido pelas ciências modernas.

Segundo Behrens (2005), com o surgimento das ciências na modernidade alguns paradigmas foram se instituindo nas sociedades ao longo dos anos. E estes influenciaram as condutas sociais em diversos âmbitos, inclusive no educacional. O primeiro deles, como visto no capítulo anterior, foi o paradigma newtoniano-cartesiano, que exalta a razão como princípio fundamental na explicação dos fenômenos.

Neste contexto, contribuições científicas de estudiosos, como por exemplo: Galileu Galilei, com sua descrição matemática (racional) da natureza; Descartes, quando traz a evidência concreta como algo determinante para se provar a verdade e com o incentivo a dividir o conhecimento em parcelas para que fosse possível abranger o todo; e Isaac Newton, em sua obra Princípios matemáticos, que estudou o ser humano de forma compartimentalizada, como uma máquina, que apenas poderia ser compreendida pela razão. Enfatizaram a dicotomia entre ciência e ética; razão e sentimento.

Ainda segundo Behrens (2005) o paradigma newtoniano-cartesiano desencadeará uma visão mecanicista do mundo, em que apesar de contribuir de forma significativa para a técnica na ciência, o que proporcionou um elevado índice de pesquisas e produção de conhecimento, a racionalização contribuiu para uma visão compartimentalizada. Neste âmbito, a educação sofre forte influência, inicialmente através das escolas cristãs, que no intuito de reformular seus currículos insere o estudo das ciências em seus programas. Que com a estatização ganha mais espaço.

A sistematização do conhecimento através de enciclopédias contribui também para a apresentação dos conteúdos de forma compartimentalizada e estruturada. Claro que houve propostas divergentes a esta mecanização, compartimentalização e profissionalização das escolas, mas que só vieram ter repercussão real no contexto da sociedade em meados do século XIX.

Iniciada a partir dos estudos de Rousseau, considera que a instrução não deve ter um procedimento epistemológico (centrado na estruturação das

informações a serem transmitidas para o sujeito), mas sim focada na criança ou adulto, no seu desenvolvimento e capacidade de aprendizagem. Encontra-se entre as contribuições de Rousseau a valorização das experiências vivenciadas pelos alunos no processo de aprendizagem, proporcionando uma ponte entre o que é perceptível e o que é refletido.

No entanto, o que prevalece durante o período moderno é uma educação com base nos conteúdos enciclopédicos e científicos, objetivando (principalmente para os operários) a formação profissional, que configurava a necessidade econômica deste momento. Neste contexto, na concepção de Behrens (2005), a educação se delineou em três vertentes: Abordagem Tradicional, Abordagem Escolanovista e Abordagem Tecnicista.

A Abordagem Tradicional consolida a escola como o local oficial, no qual é possível transmitir e absorver conhecimento (conhecimento este produzido pelas ciências), Behrens (2005) a conceitua:

esta abordagem caracteriza-se por uma postura pedagógica de valorização do ensino humanístico e da cultura geral. Segundo esse enfoque, a plena realização do educando advém do saber, do conhecimento, do contato com as grandes realizações da humanidade. (p.41)

Estas realizações da humanidade advêm principalmente dos estudos científicos, que por serem fontes do verdadeiro conhecimento, se tornam a base para uma formação eficiente. Portanto esta instrução se estruturava na transmissão dos conhecimentos pelo professor e a recepção dos mesmos pelos alunos, a estes cabia estudar, ler, decorar e repetir. Um dos percussores desta metodologia foi Comenius (2001), que propõe na “Didática Magna” o que seria configurado num ambiente escolar e de instrução adequado aos objetivos da sociedade moderna:

a proa e a popa de nossa Didática será investigar e descobrir o método segundo o qual os professores ensinem menos e os estudantes aprendam mais; nas escolas, haja menos barulho, menos enfado, menos trabalho inútil, e, ao contrário, haja mais recolhimento, mais atrativo e mais sólido progresso (...). (p. 12)

A Comenius (2001) ainda não é atribuída a laicização da educação com ênfase nos estudos científicos, mas a forma de organização da escola, a

ideia de instrução universal (método que seria capaz de fazer um único professor ensinar a muitos alunos ao mesmo tempo), e a reafirmação da concepção de aluno como “tábula rasa”, foram aspectos de sua obra que contribuíram para a abordagem tradicional. Esta perspectiva tradicional, portanto, conduzirá não apenas o sistema educacional durante a modernidade, mas (em alguns aspectos) perdurará em práticas contemporâneas.

Neste contexto, a ideia de conhecimento traduz a concepção empirista, vista anteriormente, na qual parte do princípio da percepção como fonte do conhecimento, desconsiderando assim a questão reflexiva do indivíduo. Neste caso, o aluno não necessita construir conhecimento, basta absorver o que já lhe é apresentado como verdade absoluta e a partir dela compreender o mundo.

A Abordagem Escolanovista, por sua vez traz uma proposta diferenciada, que com base nas concepções de Rousseau, compreende que o aprendizado parte do indivíduo, da sua capacidade de apreender determinados conhecimentos. Cabe ao professor estimular e facilitar a aprendizagem do aluno através de métodos específicos.

Outro representante desta abordagem é Piaget, que apesar de não ter seus estudos voltados a educação, mas sim a psicologia, contribuiu com sua teoria cognitiva, na qual estrutura o desenvolvimento das crianças em fases. A teoria cognitiva estruturou metodologias educacionais que consideram a organização dos conteúdos, a partir da capacidade de aprendizado das crianças, o que contribui para estrutura currículos disciplinares.

Por fim, a Abordagem Tecnicista centra-se na organização dos conteúdos para que os indivíduos, como relata Behrens (2005):

a metodologia nesta tendência apresenta-se com modelos a serem seguidos por meio dos quais o comportamento humano deve ser modelado e reforçado.

O ensino é repetitivo e mecânico e a retenção do conteúdo é garantida pela repetição de exercícios.

A abordagem tecnicista dá ênfase à reprodução do conhecimento. Valoriza as aulas expositivas e os exercícios repetitivos. (p. 50)

Portanto, trata-se de um ensino voltado à instrução técnica, a profissionalização dos indivíduos. Que através de uma estrutura lógica de

conteúdos devidamente organizados, conduz o aluno a apreender determinado conhecimento ou mesmo ofício. Este tipo de instrução atende as necessidades de uma sociedade industrializada, que procura por mão-de-obra especializada.

Neste sentido, é possível compreender que a sociedade moderna buscou formas de educação que preenchesse as lacunas da universalização do aprendizado, que neste momento se voltava a laicização e a estatização; e da formação técnica do operariado que surgiu do desenvolvimento tecnológico durante a Revolução Industrial. A busca por novas metodologias proporcionou um avanço, no sentido de expansão da educação para todos os indivíduos e a padronização da instrução a partir da utilização de conteúdos científicos.

Seria injusto negar a contribuição destes métodos, hoje tão criticados, na educação, considerando que os mesmos se delineiam a partir dos anseios e necessidades do momento histórico os quais estão inseridos. Portanto, aqui não cabem críticas, apenas um esclarecimento das propostas educacionais modernas, considerando que alguns aspectos ainda são utilizados na contemporaneidade, como por exemplo, a organização das salas de aula, a padronização dos conteúdos, formas de avaliação que exigem respostas prontas, entre outros.

Esta discussão evidencia que a educação, assim como as demais vertentes (políticas e econômicas), se molda as necessidades do contexto social, do que principalmente as elites (detentoras dos meios econômicos) configuram como necessidades. Assim também, como visto anteriormente, se estrutura a sociedade do século XXI, ansiando por indivíduos criativos, proativos, protagonistas na construção de conhecimento, mas que não enfatiza a produção deste conhecimento para o viés de promoção do bem estar social, da democratização e igualdade de condições entre as pessoas. Caracterizando assim, a formação voltada para o mercado de trabalho, como pode ser observado adiante. Neste caso, portanto, há a necessidade de se refletir outra estrutura educacional para o projeto Mostra Científica, Profissional de Tecnológica, a fim de atingir o objetivo da construção protagonista e crítica do conhecimento.

### 3.2 – Propostas educacionais para o século XXI

O século XXI, por sua vez, revela mudanças nas expectativas sociais e econômicas e conseqüentemente na educação, considerando que, como discutido anteriormente, a Revolução da Informação redireciona as estratégias de mercado para a utilização e disponibilização da informação nos meios tecnológicos (TICs). Este aspecto exige profissionais especializados e conseqüentemente uma formação adequada para tal.

Neste contexto, ao observar-se o conhecimento e não a informação como mola propulsora da Revolução da Informação. Pelo fato da construção do conhecimento reestruturar e significar as informações, disponibilizando-as para o desejado fim, compreendeu-se que é preciso profissionais com um determinado perfil para lidar com esta nova conjuntura estratégica que se tem configurado no mercado econômico.

Profissionais estes proativos, críticos, conscientes da dinâmica social, que sugerem, conseguem resolver problemas, prevê dificuldades, estrutura e executa estratégias, que inova. E a educação, por sua vez, se posiciona como mecanismo central para formação destes indivíduos para o mercado de trabalho. Neste sentido, Flecha e Tortajada (2000), ao discutirem sobre a educação no século XXI, revelam que esta pode proporcionar um caminho de inclusão ou exclusão do indivíduo na sociedade do conhecimento:

em educação, essa dualização é concretizada no fato de que a sociedade da informação prioriza o domínio de certas habilidades. As pessoas que não possuem as competências para criar e tratar a informação, ou aqueles conhecimentos que a rede valoriza, ficam excluídas. Vai-se caracterizando uma sociedade na qual a educação, ao proporcionar acesso aos meios de informação e de produção, torna-se um elemento-chave que dota de oportunidades ou agrava situações de exclusão. Vai-se caracterizando uma sociedade na qual a educação, ao proporcionar acesso aos meios de informação e de produção, torna-se um elemento-chave que dota de oportunidades ou agrava situações de exclusão (p.24)

Portanto, promover o contato com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e principalmente desenvolver nos indivíduos o interesse pela construção do conhecimento, caracterizam-se as necessidades da

sociedade do conhecimento e o que esta espera das instituições educacionais na atualidade. Diante disso, formar o indivíduo para a sociedade do conhecimento significa, a priori, orientá-lo a analisar, selecionar, refletir as informações transformando-as em conhecimento, a serem utilizados para determinados fins e estratégias econômicas.

No entanto, cabe refletir se desenvolver no indivíduo a capacidade de trabalhar as informações, a partir da construção do conhecimento seria o suficiente para garantir que este atue nas transformações sociais, desenvolvendo assim uma sociedade democrática e igualitária. Portanto, ao analisar esta questão, é possível vislumbrar dois caminhos para a educação: ou objetiva a exclusiva profissionalização, no sentido de formar trabalhadores críticos, atendendo as necessidades do mercado, mesmo que as atitudes dos mesmos prejudiquem o conjunto social; ou enfatiza a formação de indivíduos que são profissionais, mas que antes de tudo são cidadãos que priorizam o bem estar social e que são críticos e atuantes, principalmente nos entraves que permeiam sociedade.

Em contrapartida, é importante salientar que o objetivo desta discussão não é desconsiderar a formação profissional, que é deveras necessária para o tripé político-social-econômico. Mas que a educação priorize a criticidade no âmbito geral, pois, a sociedade não é apenas composta de profissionais competentes, mas de cidadãos críticos e atuantes, que possam de fato contribuir no desenvolvimento da qualidade de vida de todos.

Neste sentido, a construção do conhecimento se torna prioridade no espaço escolar, como também no projeto aqui desenvolvido, conhecimento este que caracteriza os pontos vistos no capítulo anterior:

- A responsabilidade do ser humano na construção do conhecimento, considerando sua capacidade perceptiva e reflexiva;
- O conhecimento e as verdades se estruturam a partir das interpretações dos indivíduos, e esses configuram as concepções sociais;



- O conhecimento produzido tem consequência direta na dinâmica social, e pode ser a alternativa para a solução dos entraves sociais.

Diante desta perspectiva, Behrens (2005) ao considerar o novo olhar científico como Paradigma Emergente, coloca três tendências educacionais para a sociedade do conhecimento: Abordagem Sistêmica, Abordagem Progressista e o Ensino com Pesquisa. Estas trabalham numa perspectiva de construção crítica do conhecimento, como produção dos estudantes e orientado pelos professores e que podem auxiliar na estrutura pedagógica do projeto.

A Abordagem Sistêmica revela uma proposta educacional voltada para a noção de todo. Isso significa uma crítica a visão compartimentalizada inspirada no paradigma newtoniano-cartesiano, em que as ciências, representadas na escola por disciplinas, cumprem o papel de transmitir o conhecimento científico de que é especialista. O sentido desta abordagem é de recuperar no indivíduo a capacidade de visualizar a integração que estes conhecimentos têm, pois constituem o único mundo.

Neste contexto, é possível vislumbrar as iniciativas de implementação da interdisciplinaridade. Que segundo Sommermam (2006), pode ser definida de três formas: a do tipo pluridisciplinar, no qual as metodologias das disciplinas se justapõem; a interdisciplinaridade forte, quando as disciplinas vão além da metodologia e dialogam entre si de forma conceitual; e a de tipo transdisciplinar que traz conhecimentos não científicos (cultura, tradições, artes, entre outros) para compor as discussões entre as disciplinas.

Portanto, seja qual for o tipo de interdisciplinaridade, esta configura uma proposta de conduzir as disciplinas (ciências) ao retorno do seu referencial, o mundo. Neste sentido, além da interligação entre as disciplinas há também a ressignificação dos conteúdos por estas trabalhados. Que estes conteúdos estejam relacionados com o contexto social e natural do ser humano, que estes possam demonstrar sua importância para o cotidiano, como proporcionou avanços no desenvolvimento das sociedades.

No entanto, segundo Behrens (2005) há um entrave nesta perspectiva educacional:

o que não se pode negar é que a fragmentação do ensino trouxe uma ruptura, que foi consignada em duas instituições: o intelecto confiado às escolas e a formação como responsabilidade da família. Com essa dualidade, a escola isentou-se de incluir em seu processo pedagógico os valores, os sentimentos e a solidariedade. (p. 60)

A compartimentalização dos conteúdos e a racionalização do saber afastaram a educação escolar dos sentimentos, tornando-a técnica, com a tarefa de repassar o conhecimento científico, estabelecido como verdade absoluta. No entanto, para se realizar uma educação crítica se faz necessário considerar os diversos fatores que compõem a sociedade, entre eles ética, valores, cultura, entre outros, considerando que estes também contribuem para formação do ser social.

A Abordagem Progressista, por sua vez, considera desde já o indivíduo como protagonista da própria história, portanto, responsável pelos rumos de sua vida e conseqüentemente da sociedade. Nesta abordagem, o diálogo, a troca no aprendizado se tornam imprescindíveis para formação do ser social, priorizando assim, a educação crítica. Dentre as proposta progressistas estão a liberadora, libertária e a crítico social.

A educação progressista libertadora tem Paulo Freire como principal teórico, no qual, realiza crítica a educação “bancária” (técnica, voltada para as necessidades econômicas), priorizando uma formação que considere a realidade local dos alunos. Enquanto a libertária, enfoca a questão do protagonismo da escola na formação do indivíduo, defendendo assim, a autogestão destas instituições, para que tenham autonomia para junto com a comunidade definir os caminhos da formação crítica dos alunos. Já a educação crítico social, enfatiza o trabalho com os conteúdos disciplinares, inserindo-os na realidade social, significando-os a partir do contexto cotidiano dos alunos.

Nesta perspectiva, diante o que já foi discutido é possível já observar a contribuição que a vertente progressista libertadora pode oferecer ao projeto, considerando a ampliação dos interesses educacionais para além do âmbito econômico e enfatizando a questão social, do papel na construção do conhecimento crítico na formação do cidadão atuante. Este é um modificador de seu espaço, utilizando o seu conhecimento para benefício do todo social.

E por fim, a proposta do ensino com pesquisa, que neste texto será denominado apenas por pesquisa, prioriza a construção do conhecimento de forma conjunta (professores e alunos), num processo de questionamento, busca por informações e reflexão, os estudantes passam a ser protagonistas na construção do próprio conhecimento. Segundo Behrens (2005),

como sujeito, o aluno precisa ser instigado a avançar com autonomia, a se exprimir com propriedade, a construir espaços próprios, a tomar iniciativa, a participar com responsabilidade, enfim a fazer acontecer e a aprender e aprender. (p. 84)

Neste sentido que a pesquisa trabalha, atribuindo responsabilidade aos alunos, incentivando a reflexão, a busca pelo conhecer, instigando a curiosidade e assim orientando-os a pensarem criticamente sobre o mundo. Configura-se numa abordagem metodológica, que posiciona o aluno como sujeito e o professor como orientador na construção do conhecimento.

No entanto, estas propostas educacionais para o século XXI são desafiadas constantemente pela padronização dos currículos. Esta se faz necessária, quando se quer garantir um nível de instrução para todos, mas que dificulta o trabalho com as peculiaridades locais. Junto com essa padronização vem a compartimentalização dos conteúdos em disciplinas, que tornam complicadas as atividades de interdisciplinaridade. Portanto, implementar estas propostas requer encarar um desafio constante não apenas no cotidiano escolar, mas nas propostas de padronização da educação. Mas como a discussão aqui se trata da estruturação do um projeto que vai além da educação formal, é possível mesclar as diversas alternativas, para se chegar na composição mais adequada.

### **3.3 – A educação e a pesquisa**

Dentro da perspectiva do projeto, de educar com base na construção do conhecimento, proporcionando o desenvolvimento da criticidade e principalmente significando este conhecimento dentro do contexto social dos indivíduos, que considerou-se o trabalho com pesquisa um caminho metodológico eficiente. Com a pesquisa seria possível unir as três propostas

educacionais contemporâneas: abordagem sistêmica, abordagem progressista e o ensino com pesquisa.

No entanto, é interessante considerar que não se trata da pesquisa que comumente é trabalhada em sala de aula, na qual o professor determina um conteúdo e os estudantes pesquisam a respeito, muitas vezes apenas copiam textos de livros e/ou sites da internet, e entregam. E no momento da avaliação, devido a carga de trabalho demasiada, o professor nem mesmo consegue ler todas as pesquisas, atribuindo assim nota pela organização, ou pela quantidade de páginas. A pesquisa que se pretende trabalhar no projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, corresponde a uma construção contínua, que envolve curiosidade, criticidade e troca mútua entre os participantes.

A pesquisa, segundo Demo (2011), não pode ser vista como algo sofisticado, apenas para doutores, ela deve ser vivida no cotidiano das pessoas, ao mesmo tempo em que,

pesquisa não é qualquer coisa, papo furado, conversa solta, atividade largada. Seu distintivo mais próprio é o questionamento reconstrutivo, este é o espírito que perpassa a pesquisa, realizando-se de maneiras diversas conforme estágio de desenvolvimento das pessoas. (p.12)

Portanto, o questionamento reconstrutivo seria a base do ato de pesquisar, compreendendo-se o questionamento como algo que vai além da simples curiosidade, mas que com base na sua criticidade os indivíduos sejam capazes de se questionar, formular projetos e intervir através destes no meio social. Neste sentido, se trata do questionar criticamente para intervir de forma consciente no seu meio.

E reconstrutivo no sentido de está sempre se inovando, quanto mais se pesquisa, se discute, se questiona, mais conhecimento tem a ser construído, mais questionamentos existem a serem respondidos, mais reflexões são possíveis a cerca de uma mesma temática. Este processo de constante inovação e construção pode ser trabalhado na educação, a partir do momento em que os conteúdos não são sequencialmente ordenados e transmitidos para os estudantes, mas estes são desafiados a buscá-los para compreender algo que o inquieta em seu cotidiano.

Na concepção de Demo (2011), educar pela pesquisa deve ter pelo menos quatro pressupostos:

- A convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica;
- O reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa;
- A necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno;
- E a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana. (p.07)

Para que a pesquisa seja adotada como metodologia no espaço escolar, se faz necessário assumir a escola como um local de construção e reconstrução de conhecimento, um espaço onde não há verdades absolutas, mas diálogos constantes que permeiam principalmente a reflexão sobre o contexto social em que está inserida. E que este processo compõe o cotidiano escolar, inserido assim nas atividades dos professores e dos estudantes, considerando que os mesmos são cidadãos críticos e que tem poder de atuar socialmente. Diante disso, a pesquisa é uma metodologia que precisa ser considerada quando se fala de construção do conhecimento na perspectiva discutida neste texto, na qual o indivíduo é protagonista da sua concepção, pode reconstruí-lo e intervir com o mesmo na sociedade.

Neste sentido, a pesquisa se aproxima da abordagem sistêmica ao compreender que para pesquisar, se faz necessário considerar o todo, já que envolve reflexões sociais. Ao questionar-se o indivíduo pode utilizar as mais diversas informações (desde que se desenvolva um trabalho de seleção das fontes), independente da área científica que se origina. O estudante, neste contexto, consegue observar que as diversas áreas do conhecimento (científico) constituem um mesmo todo, que é o meio, rompendo assim, a organização compartimentalizada dos conteúdos.

Ainda na visão sistêmica, a oportunidade que a pesquisa concede de constante construção, discussão e reflexão do questionamento, condiz com a concepção de sistema que esta abordagem propõe. Nesta perspectiva, as verdades (o conhecimento verdadeiro) seriam construções humanas e estariam

em constante mudança. Esta capacidade de interpretar e reinterpretar, criar e recriar, tem espaço no trabalho com pesquisa, considerando que a própria, em sua essência, é um processo de construção.

No contexto da abordagem progressista, por sua vez, pesquisa se aproxima quando prioriza não apenas a construção do conhecimento, mas o olhar crítico e interventor que este pode adquirir, como enfatiza Demo (2011),

además, é sempre fundamental ressaltar o compromisso com a qualidade formal e política, seja para não ficarmos apenas com o conhecimento como se a educação a ele se reduzisse, seja para ficarmos apenas com mobilização ideológica, como se a educação devesse pré-formar consciências. Todo processo emancipatório carece de ambas as dimensões, matricializadas organicamente, perfazendo, não um todo raso, mas hierarquicamente composto de meios (conhecimento inovador) e fins (cidadania e ética). (p.14)

O conhecimento em nada pode contribuir se findar nele mesmo. Neste sentido, a pesquisa não objetiva apenas a construção do conhecimento, considerando também a formação crítica dos indivíduos, que em contrapartida são estimulados a sempre questionar sua realidade, discutindo meios para a superação de entraves, e assim, atuando ativamente como cidadãos, protagonistas de sua própria história.

Diante do exposto, é possível questionar-se como a pesquisa pode ser trabalhada dentro do ambiente escolar. Será que a escola está preparada para utilizar a metodologia da pesquisa? Demo (2011) propõe alguns aspectos, nos quais cinco serão considerados neste texto, como etapas no processo do ato de pesquisar no contexto escolar. São estas: 1. O ambiente escolar; 2. O indivíduo e o coletivo; 3. Materiais; 4. Interpretações próprias; 5. Reconstrução do conhecimento.

### **3.3.1 O ambiente escolar**

Iniciativas individuais de professores podem não surtir o efeito desejado quando se trabalha com pesquisa. É interessante que a escola como um ambiente integrador, que engloba as ciências, seja um espaço de constante

discussão da realidade e que trabalhe em conjunto com o meio social no qual está inserida.

Os conhecimentos científicos são importantes, como será visto adiante, para a construção do conhecimento na escola, mas, no entanto, é interessante que esta considere também outras fontes de informação, como por exemplo, advindas da cultura regional e local, a comunidade, as mídias existentes na atualidade, entre outros. A escola não é um local isolado, nem pode trabalhar de forma isolada. Por fazer parte de um contexto social específico e constituir-se de indivíduos que se originam e vivem neste meio, está integrada automaticamente a sociedade, o isolamento seria desconsiderar as diversas formas de produção de conhecimento.

Ao trabalhar com pesquisa, a escola assume um pensar diferenciado da sociedade, da educação e da sua própria metodologia. No qual, o ambiente discursivo e criativo é priorizado, onde ações democráticas são vivenciadas. Os estudantes não são seres apenas receptivos, mas, que podem e devem contribuir para o desenvolvimento do espaço escolar, participando e assumindo as decisões e escolhas que realizam. O professor, como o orientador, que coordena as ações, não permite que os devaneios da curiosidade e dos questionamentos desviem os estudantes de seus objetivos enquanto pesquisadores.

Neste sentido, a essência de construção, de processo, de democratização, que a pesquisa proporciona pode ser algo extensivo a todo âmbito escolar, admitindo que este precisa ser o primeiro a exemplificar para o estudante, como este pode ser atuante num determinado espaço e mais tarde a própria sociedade. Portanto, formar cidadãos críticos e participativos socialmente, perpassa por uma vivência, antes de tudo, na escola.

### **3.3.2 O indivíduo e o coletivo**

A pesquisa é um processo de busca e reflexão individual, mas que também proporciona exercícios coletivos de discussão e troca de informações. Claro, este trabalho individual-coletivo é possível, quando se considera a construção do conhecimento como parte da vivência social, na qual, indivíduos

interagem entre si, com suas consciências e com o meio, num processo de troca mútua de informações e experiências.

Dentro do contexto escolar a individualidade contribui para pesquisa, no sentido de que com as diferenças, cada indivíduo reflete de determinada maneira, estes raciocínios proporcionam olhares diversos a uma determinada situação. Além disso, a reflexão e as percepções do meio ocorrem de forma particular, portanto o coletivo pode auxiliar, mas a construção do conhecimento ocorre em cada pessoa. Portanto, é importante atentar para a motivação, o interesse, a iniciativa, a produtividade de cada estudante no processo da pesquisa.

O coletivo, por sua vez, “não se reduz a socialização, por mais importante que seja, mas desdobra-se principalmente na capacidade de contribuir dinamicamente com fins comuns, conjugando lógica com democracia” (Demo, 2011, p. 23). A troca de experiências, as contribuições que ocorrem durante as discussões, a oportunidade de visualizar diversas opiniões de um mesmo questionamento, entre outros, são aspectos que cooperam para a construção do conhecimento e da personalidade dos estudantes.

### **3.3.3 Materiais**

A pesquisa necessita de fontes, de informações que possibilitem o aprofundamento do conteúdo estudado e assim o esclarecimento de pontos antes obscuros. Estas fontes podem vir de diversos locais, como livros, mídias, TICs, imagens, sons, objetos, aspectos materiais e imateriais da cultura, entre outros. Portanto, o significado da informação e as possibilidades de construção de conhecimentos são amplos.

Neste sentido, o professor, como orientador no processo da pesquisa, tem uma visão vasta das diversas possibilidades de fontes informacionais. Ao professor cabe, em princípio, apresentar aos estudantes as fontes, conduzir os trabalhos de leitura dessas informações, orientar as discussões e as interpretações, para que posteriormente os estudantes possam, com maior autonomia, procurar suas próprias fontes, e assim desenvolver a criticidade na escolha da informação.



O cuidado com a seleção das informações é imprescindível, principalmente quando se trata da sociedade do conhecimento, na qual se utiliza frequentemente da internet. É importante que os estudantes consigam, a partir de critérios pré-estabelecidos pelo professor, selecionar, filtrar e organizar as informações, para que conduza sua pesquisa de forma consciente, desenvolvendo assim, sua criticidade.

Nesta metodologia da pesquisa, portanto, não cabem as “receitas prontas” a partir de materiais que indicam o caminho “certo” do aprendizado, pois ao professor se abre um leque de materiais diversos, que vão além do conhecimento científico. E ao estudante cabe escolher, com a orientação do professor, o caminho do seu aprendizado, considerando que o mesmo é o protagonista na construção do seu conhecimento.

#### **3.3.4. Interpretações próprias**

A partir da diversidade de materiais selecionados e filtrados, inicia-se um trabalho de leitura e interpretação, que segundo Demo (2011),

porquanto, ler não é apenas entender. É especificamente compreender (...) Interpretar pode significar exatamente esta pretensão de interpor no processo transmissivo um sujeito que se revisa a ser mero instrumento de passagem. O que por ele passa, toma tom próprio, tem marca pessoal. (p. 29)

Neste sentido, as leituras realizadas nas fontes objetivam não apenas o entendimento do que está sendo transmitido, mas a compreensão, que perpassa pela internalização das informações e reflexão das mesmas, gerando assim, interpretações próprias do que está sendo apresentado como fonte. O professor, por sua vez, estimula o estudante a questionar, a analisar as informações que lhe são apresentadas, para que o mesmo reflita e interprete de forma particular.

#### **3.3.5 Reconstrução do conhecimento**

A reconstrução do conhecimento, por sua vez, advém, em princípio, deste processo de interpretação própria, que possibilita o desenvolvimento da

criticidade do estudante, quanto ao que é apresentado e pelo meio como fonte de informação. Caracteriza-se, portanto, como um processo de percepção e reflexão do indivíduo. Percepção, no sentido de captar o que o entorno lhe apresenta e saber filtrar as informações realmente interessantes para construção do seu conhecimento.

A reflexão, no entanto, se trata de um processo interno, no qual, é considerada a percepção, mas algo de novo que é construído a partir do processo de ordenamento de ressignificação realizado pelo indivíduo. Neste processo, o contexto tem seu espaço, pois cada estudante tem uma forma diferente de ver o mundo e esta forma está relacionada ao contexto social em que este vive, as relações que estabelece. Portanto, a de se considerar a influência do lugar social na forma de construção do conhecimento dos indivíduos.

Nesta perspectiva, Demo (2011) coloca que ao considerar o senso comum (lugar social) de cada estudante, não se espera que, em princípio, o mesmo construa conhecimentos inéditos, mas sim novos, no sentido de novas interpretações, novos olhares,

a originalidade que se espera não é aquela da obra de arte, absolutamente irrepetível, mas aquela do toque pessoal, da digestão própria, da elaboração específica: conhecimento não é qualquer coisa, nem é coisa inatingível. (p. 32)

Portanto, o conhecimento é algo que pode sim ser atingido pelos estudantes, antes mesmo de iniciarem sua vida acadêmica. Mas é importante compreender que este conhecimento é construído a partir de critérios, de uma metodologia, que conduza o estudante a um aprofundamento da questão, ao constante exercício de reflexão. No entanto, estes procedimentos necessários a pesquisa, são atingíveis a qualquer indivíduo, o que diferenciará um estudante de graduação a um da educação básica, por exemplo, é o nível de abstração e de compreensão, que são próprios do amadurecimento do intelecto humano.

Diante do exposto, estas seis etapas são consideradas imprescindíveis ao trabalho com pesquisa e na estruturação do projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, no entanto, não se trata de impor procedimentos,

formas de fazer, mas que estes pontos sejam considerados ao estruturar a metodologia da pesquisa. Para que assim, seja possível a construção do conhecimento com autonomia e criticidade necessária a sociedade do conhecimento.

No entanto, diante da complexidade que cerca a sociedade do conhecimento, o repensar educacional, agora cabe a reflexão quanto as tecnologias que serão utilizadas no projeto. Será que estas são meros instrumentos metodológicos? Como estas poderão auxiliar na estruturação do projeto? Que potencial elas tem? Porque Educação a Distância? Estas são questões a serem discutidas no próximo capítulo.

## **Capítulo IV**

### **A tecnologia no século XXI**

Diante das discussões até então apresentadas, foi possível compreender que apesar de já existir uma proposta inicial para o projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, era preciso considerar alguns aspectos para sua estruturação de fato. O primeiro relacionou-se com o contexto social, no qual os participantes (estudantes do ensino fundamental e médio) estão inseridos, que vislumbrou na necessidade de se enfatizar uma formação mais crítica, que priorizasse a construção do conhecimento, a formação cidadã.

Nessa perspectiva, a construção do conhecimento deve ser priorizada, conhecimento esse como algo advindo do ser humano, refletido e estruturado por ele, possibilitando assim sua utilização no meio social. E para que isto ocorresse propostas educacionais também foram discutidas, ressaltando a metodologia com pesquisa como suporte pedagógico ideal na estruturação do projeto.

No entanto, outro aspecto compõe o projeto e necessita ser abordado: a utilização das tecnologias na sua execução, com ênfase na Educação a Distância. Neste sentido, é interessante que se posicione as tecnologias no seu papel social e educacional e a Educação a Distância nas suas contribuições para uma formação crítica, que prioriza a construção do conhecimento protagonista, como almeja o projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica.

A sociedade do conhecimento tem características peculiares que trazem necessidades diferentes dos indivíduos, além do perfil de sujeito crítico e ativo socialmente, ainda se tem a convivência com o meio tecnológico, que tem sido a marca desta sociedade, na qual crianças e jovens tem cada vez mais transferido suas atividades e relações pessoais para tela de computadores. Mas que papel estes recursos tecnológicos tem adquirido na sociedade? Como estes recursos podem contribuir para uma formação crítica desta nova geração, que surge envolta a estes meios?

Esta discussão, acerca da influência dos meios tecnológicos no cotidiano dos indivíduos, está ligada também a forma como as pessoas tem se utilizado das informações disponíveis e até que ponto têm sido estimuladas a construir conhecimentos. Será que os indivíduos tem incorporado o papel de protagonistas de seus conhecimentos? Tem buscado refletir criticamente sobre o que lhe é apresentado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)?

Neste sentido, se torna imprescindível refletir a respeito da atuação das tecnologias nas relações sociais e como a educação, enquanto ambiente formador pode redirecioná-la em prol do protagonismo na construção do conhecimento, estimulando a criticidade. Este capítulo também discutirá a proposta da junção Educação + Tecnologias, promovida pela Educação a Distância (EaD).

#### **4.1 – O papel da tecnologia**

O surgimento da sociedade do conhecimento conduziu a reflexões a respeito da construção do conhecimento e seus objetivos, mas também fez insurgir a questão do papel da tecnologia neste meio social. Isso ocorre pelo fato do desenvolvimento, principalmente, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e sua popularização nos grupos sociais. Estas tecnologias posicionaram a informação (seja na transmissão ou na interação) como ferramenta principal nas relações sociais e nas estratégias econômicas.

Quando se refere a tecnologias, logo se remete aos equipamentos eletrônicos que permeiam a contemporaneidade, como televisão, celulares, computadores e eletroeletrônicos em geral. Segundo Filé (2008) as tecnologias não são apenas resultados do desenvolvimento intelectual da atualidade, mas algo que vem de um processo histórico, de uma estruturação da sociedade, que vem sendo construída com o passar do tempo, e “é fruto do tensionamento entre possibilidades de escolhas, de embates, de jogos de poder, de eliminações” (p. 34).

Portanto, é possível compreender que no decorrer de sua existência o homem, ao se deparar com os desafios e com as necessidades de sobrevivência, desenvolveu diversos mecanismos e assim conseguiu perpetuar

a espécie, mesmo sendo fisicamente inferior se comparado a alguns animais. Os inventos, as inovações, a capacidade de transformar recursos naturais em estratégias de sobrevivência, são os recursos utilizados pelos indivíduos para solucionar as adversidades, sejam sociais, políticas ou econômicas. Estes recursos podem ser chamados de tecnologias, portanto acompanham a humanidade desde o início de sua existência.

As tecnologias, neste sentido, a seu tempo provocaram mudanças, adaptações, incertezas, inquietações nos indivíduos. Segundo Filé (2008) com as tecnologias desenvolvidas no século XXI não é diferente, estas tem provocado mudanças no comportamento da sociedade, na forma das pessoas pensarem sobre si mesmas e o meio que as cerca. Gradualmente o ser humano tende a responder a estas inovações tecnológicas, a construir conceitos, a discutir a cerca dos prejuízos e benefícios que estas podem trazer a sociedade.

Neste sentido, quando se trata das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), é possível observar opiniões pessimistas e otimistas, no que diz respeito a sua utilização pela sociedade. Baudrillard (2005) acredita que a virtualização proporcionada por estas inovações tecnológicas, afeta as relações sociais e que esta virtualização pode ocupar o lugar do real quando os indivíduos incorporam estas tecnologias em suas vidas.

Na concepção de Baudrillard (2005), o real e o virtual são espaços diferentes, sendo o primeiro, o mundo das relações presenciais e o último a rede (internet). Ainda segundo ele, os indivíduos não tem noção do quanto o virtual já foi incorporado no seu cotidiano e em breve dirigirá suas vidas por completo. E quando esta referida junção acontecer não se tratará mais do homem comandando a máquina, mas “a máquina situada nos dois lados da interface”, pensamos então como máquinas e somos comandados por ela. E assim, diante da prioridade que a máquina tem no meio virtual, ditando as regras, o indivíduo acaba desaparecendo “no espaço impalpável do virtual”, perdendo, portanto, sua identidade.

Neste contexto, a informação, foco do século XXI, não passará pelos limites e criticidade proporcionados pelo real, será, portanto, banalizada limitando a criatividade humana, como comenta Baudrillard (2005) neste trecho,

não oferece, em verdade, mais do que um espaço fragmentado, mas convencional, onde o operador interage com elementos conhecidos, sites estabelecidos, códigos instituídos. Nada existe para além desses parâmetros de busca. Toda pergunta encontra-se atrelada a uma resposta preestabelecida. Encarnamos, ao mesmo tempo, a interrogação automática e a resposta automática da máquina. (p.132)

Ao se permitir conduzir pelas tendências, modismos e facilidades proporcionadas pelo ambiente virtual, os seres humanos, na concepção de Baudrillard (2005), acabam substituindo sua vida real, por um mundo dirigido pelas tecnologias virtuais. Assim também, segundo o mesmo autor, ocorre com a TV que tem produzido seu conteúdo não mais visando os interesses sociais, mas ditando o que a sociedade deve se interessar e priorizar. E assim, o público forma-se como massa ambulante que tem como referência signos e imagens sem qualquer sentido crítico.

As críticas colocadas por Baudrillard (2005) revelam uma visão pessimista da inserção das tecnologias no meio social, que deve ser refletida e discutida. Ao considerar o real e o virtual como dois espaços diferentes, o autor desassocia este último das práticas humanas, atribuindo a virtualidade à máquina, à tecnologia. No entanto, é importante salientar que o virtual faz parte de um espaço maior, o planeta terra, que engloba tanto as relações virtuais como presenciais, portanto, não pode ser visto como algo a parte da sociedade.

Nesta perspectiva, a virtualidade faz parte do todo, das relações sociais e a tecnologia dá o suporte para que esta funcione. Mas, no entanto, é importante salientar que a tecnologia, as máquinas não tem vida própria, estas não comandam os rumos e as tendências da virtualidade, considerando que foram desenvolvidas pelo ser humano, portanto, ele determina o destino da máquina. Se a virtualidade em algum momento tem influenciado a vida das pessoas, direcionando atitudes e pensamentos, como alerta Baudrillard (2005), esta não realiza isso sozinha, o homem a comanda e através dela elabora estratégias para influenciar a sociedade.

Neste sentido, o papel da criticidade se torna imprescindível, quando proporciona ao indivíduo a reflexão daquilo que lhe é apresentado, oferecido a

todo instante através dos recursos tecnológicos. Quando o foco é a sociedade do conhecimento, é possível compreender a importância de formar seres humanos com a consciência de que são capazes de selecionar e filtrar as informações disponibilizadas pelos recursos tecnológicos e transformá-las em conhecimentos favoráveis para a sociedade.

Portanto, a discussão não deve permear na tecnologia em si, mas na sua utilização. A tecnologia não é boa ou ruim, ela é apenas um instrumento, para se atingir determinados objetivos, portanto, se o ser humano deseja ter uma sociedade justa, democrática, uma educação de qualidade, formando seres críticos e participativos socialmente, as tecnologias podem auxiliá-lo neste processo.

Da mesma forma ao salientar a estrutura do projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, no qual se utilizará dessas tecnologias e informações disponibilizadas principalmente pela internet. Num contexto de pesquisa é importante que os participantes consigam filtrar e analisar as informações que lhes são disponibilizadas, utilizando apenas aquelas que de fato acrescentem no que buscam, que é a construção do conhecimento.

O papel das tecnologias no meio social geram, como já mencionado, discussões divergentes. Neste sentido, observa-se que não há apenas opiniões pessimistas, Lévy (1996), por exemplo, estabelece outra relação homem-máquina. Segundo este autor, a virtualidade compõe o cotidiano dos indivíduos, pois se estabelece no âmbito imaterial das relações, onde não é palpável, mas sempre existiu no contexto social. “Mas, precisamente, o fato de não pertencer a nenhum lugar, de frequentar um espaço não designável, de ocorrer apenas entre coisas situadas, ou de não estar somente “presente”, nada disso impede a existência” (LÉVY, 1996, p.20). Portanto, apesar de não ser palpável o virtual participa da vida humana.

Ainda na concepção de Lévy (1996) o virtual sempre existiu, considerando que este compõe o âmbito imaterial das relações sociais, e a internet se tornou apenas uma forma de expor esta virtualidade. E como ocorrido durante a história da humanidade, esta tecnologia também influencia no comportamento humano. Então, os efeitos de uma inovação fazem parte do ciclo natural do ser humano, que ao se deparar com as possibilidades engendradas por uma nova tecnologia, amplia seus horizontes e isso se reflete



nas relações sociais, nas formas de captar o mundo e de externar para este suas singularidades.

Neste sentido, Lévy (1996) revela,

o desenvolvimento da comunicação assistida por computador e das redes digitais planetárias aparece como realização de um projeto mais ou menos bem formulado, o da constituição deliberada de novas formas de inteligência coletiva, mais flexíveis, mais democráticas, fundadas sobre a reciprocidade e o respeito das singularidades. (LÉVY, 1996, p.96)

Portanto, para este autor, internet vem como um espaço, no qual é possível armazenar e compartilhar informações de forma democrática. Trata-se de um ambiente coletivo, considerando que os indivíduos se comunicam e se relacionam constantemente, mas que ao mesmo tempo não compromete a individualidade, pois o ser humano também é influenciado por seu meio, por suas referências locais.

Por fim, para Lévy (1996), a tecnologia e a virtualidade fazem parte da vida do ser humano e que este é inteiramente responsável por suas transformações sociais. Portanto, “se as técnicas não fossem elas mesmas condensações da inteligência coletiva humana, poder-se-ia dizer que a técnica propõe e que os homens dispõem”. (LÉVY, 1996, p.101)

De fato, os homens são responsáveis pela construção, desenvolvimento e empregabilidade das tecnologias. A internet tem se estabelecido no contexto social, como ressalta Lévy (1996), com um discurso de espaço democrático, mas que tipo de democracia esta tecnologia tem proporcionado? A quem esta democracia tem beneficiado? Wolton (2007) ao versar sobre a comunicação e o papel da internet no contexto social, coloca que apesar desta tecnologia está pautada num discurso democrático, nem sempre este é de fato vivenciado.

Assim como outras tecnologias, a internet está inserida no contexto social de seu tempo. O século XXI, como visto no primeiro capítulo, está envolto de mudanças sociais, mas principalmente em novas perspectiva econômicas, que afetam a dinâmica e os objetivos das tecnologias desenvolvidas e utilizadas pelos indivíduos. Segundo Wolton (2007), apesar de existir um discurso de democratização das informações e de comunicação

entre os indivíduos que justificam o crescimento desses recursos na sociedade, o objetivo principal das tecnologias atuais está voltado ao mercado, ao consumo e as demandas econômicas, enquanto as demais funções, que proporcionaria uma democratização são minoritárias. Ainda segundo o autor,

é necessário colocar as novas tecnologias de comunicação em seu lugar, que é serem adaptações à gestão dos fluxos complexos de nossas economias, sem contudo suprimir as duas outras funções minoritárias, de expressão e de comunicação, que também estão presentes na Net. (p.103)

Estas tecnologias, em especial a internet, têm contribuído para o desenvolvimento da economia. Durante a revolução agrícola, a economia se desenvolvia em âmbito local, com poucas ampliações para mercados exteriores, já com a revolução industrial, a perspectiva se modificou e houve uma internacionalização das transações econômicas, já no pós industrialismo, com o desenvolvimento da internet (como espaço que engloba o mundo), ocorre uma tendência a globalização das relações e estratégias econômicas. Como afirma Flecha e Tortajada (2000),

durante o industrialismo capitalista, assistimos a divisão internacional do trabalho; agora, vemos também que o novo sistema de produção baseia-se na combinação de alianças estratégicas e cooperação entre grandes empresas, suas unidades descentralizadas e redes de pequenas e médias empresas. Os diferentes agentes econômicos estão organizados em redes que interagem entre si, em um processo que afeta todos os componentes de um sistema econômico baseado no manejo da informação. (p. 23)

Neste sentido, a característica da globalização compreende a interconexão das economias numa rede informacional, na qual a internet é a principal protagonista, por ter um potencial expansivo, por conseguir armazenar e divulgar quantidade considerável de informações. Este espaço virtual se tornou um campo de atuação das estratégias econômicas, no sentido de conduzir tendências, necessidades, estilos de vida aos indivíduos e assim proporcionar a movimentação de consumos de produtos de acordo com os interesses do mercado.

Ao estruturar-se nestes objetivos mercadológicos, a internet, segundo Wolton (2007), perde seu caráter democrático e igualitário, que antes endossou sua criação e desenvolvimento. A gama das informações disponibilizadas pela internet, que confirmaria a ideia de democratização do espaço, será invalidada pela manipulação destas informações em prol da dinâmica mercadológica.

No entanto, atestar esta influência econômica neste espaço virtual não anula a sua capacidade de adquirir outros perfis. É importante salientar neste contexto, que ao colocar o protagonismo das estratégias econômicas na internet, não se pretende criticar estes procedimentos, mas alertar que estes não devem ser os únicos, ou pelo menos os mais importantes, num ambiente que em princípio deveria promover a democracia das informações e da construção do conhecimento e não a imposição das mesmas.

Nesta perspectiva, de que a internet não precisa se resumir ao viés econômico, Wolton (2007) reflete,

o limite aqui é a competência. O acesso a “toda e qualquer informação” não substitui a competência prévia, para saber qual informação procurar e que uso fazer desta. O acesso direto não suprime a hierarquia do saber e do conhecimento. (p.88)

Portanto, como discutido anteriormente, cabe aos indivíduos direcionarem as tecnologias para os objetivos que proporcionam de fato a democracia e a igualdade social. Este direcionamento ocorre quando os seres humanos estão criticamente preparados para fazer uso das tecnologias disponíveis e em especial a internet. Quando conseguem compreender que o desenvolvimento pessoal e profissional, não são suficientes para garantir a plena promoção da sociedade, pois esta está intimamente atrelada ao todo social e vice-versa.

Portanto, a proposta do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, na qual alia construção do conhecimento através da pesquisa com a Educação a Distância, pode ser uma alternativa interessante, considerando que a utilização da internet será intensa e esta será vista com outros olhos pelos participantes, de local de mera diversão, para um ambiente no qual é possível estudar, conhecer, se informar, aprender.

Neste aspecto, a educação tem papel fundamental no processo de formação crítica para o uso das tecnologias, considerando que esta proporciona discussões, construção de conhecimento e protagonismo dos indivíduos. Mas, para que isso ocorra se faz necessário que a educação afaste um pouco o pessimismo e as críticas e passe a enxergar as possibilidades que as tecnologias oferecem, em que estas podem contribuir na estruturação de metodologias mais dinâmicas, que promovam a construção intensa de conhecimento.

#### **4.2 – A educação e a tecnologia**

Assim como as tecnologias se modificam com o passar do tempo, o comportamento do ser humano ao utilizá-las, também muda. Os reflexos neste sentido são diversos, desde a negação, por alguns até a total adesão de outros. O fato é que a tecnologia tem sido desenvolvida durante os tempos com o discurso de garantir a sobrevivência do ser humano diante das adversidades no mundo.

No caso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), exploradas no século XXI, não é diferente. Esta, como discutido anteriormente, vislumbra novos referenciais aos indivíduos, trazendo a informação como aporte para a vida social e inserindo a esta informação um caráter efêmero, imediatista e hedonista, que será discutido mais a frente.

Filé (2008) ao traçar o perfil da geração atual, que está em constante contato com as TICs, considera:

o que está em jogo, nestes tempos, não é mais o conteúdo dos discursos ou a classificação entre alta e baixa cultura, ao contrário. Nos mais jovens, a cultura é mosaica, fragmentada, feita de velocidade e fluxos, (...). Relacionam-se de formas complexas com noções, antes tão seguras, como as de tempo e espaço. Eles têm outros mapas conceituais. (Filé, 2008, p. 40)

Neste sentido, evidencia-se a questão da mudança na forma de pensar daqueles que nascem envolvidos nas TICs, na qual, enfatiza-se principalmente a falta de profundidade, de criticidade das informações disponibilizadas nos

meios tecnológicos, exaltando-se a quantidade e o prazer que estas proporcionam. Como discutido no capítulo 1 deste texto, as informações são novidades no prazo curto de tempo, considerando-se o contexto das TICs, e, por conseguinte, as crianças e jovens que estão em contato com estas tecnologias, procuram informações que supram suas necessidades mais imediatas.

Este fluxo ágil e imediatista com o qual a geração atual tem se habituado a viver, caracteriza uma impaciência, segundo Moran (2000), nos indivíduos, em realizar leituras mais profundas, em buscar o que se encontra implícito nas informações disponibilizadas existindo, portanto, uma falta de reflexão e criticidade ao observar seu meio social. Fato esse que se apresenta como desafio para o projeto Mostra Científica, considerando que o mesmo tem como meta adentrar neste espaço tecnológico, efêmero e imediatista com uma proposta de aprofundamento através do exercício da pesquisa, do questionamento reconstrutivo.

Nesta perspectiva, de perfil desses indivíduos da sociedade do conhecimento, há uma priorização ao que é prazeroso, ao que distrai, como relata Leite (2008):

hoje vivemos um momento cultural diverso, com diferentes de construir e representar conhecimento. Os momentos culturais de aprender, se informar e se divertir estão entrelaçados, com forte predominância da mídia e do entretenimento sobre a educação e a escola. (p. 69)

Portanto, esta busca pelo prazer, pelo entretenimento revela o caráter hedonista, que as TICs têm se configurando e que se posicionam a frente dos interesses de formação crítica vislumbrados pela educação. No entanto, é interessante ressaltar que este viés, no qual a tecnologia atual tem se atrelado, se trata de uma opção dos próprios indivíduos que desenvolvem e utilizam as TICs, considerando que as tecnologias são apenas um recurso que o ser humano tem para atingir seus objetivos.

Neste sentido, se a educação detecta neste perfil efêmero, imediatista e hedonista próprio da geração atual, um entrave para a formação de cidadãos críticos e atuantes em seu meio, cabe a mesma começar a refletir estratégias que proporcionem uma mudança de direção. Se as TICs são os recursos que

tem interessado a geração atual, se através da utilização delas são observadas algumas mudanças comportamentais, porque não utilizar este recurso tecnológico para direcionar os indivíduos ao pensamento crítico?

Diante deste perfil que a educação pode incorporar para o Século XXI, de formar cidadãos comprometidos, principalmente com o âmbito social e com a qualidade de vida, alguns estudiosos poderiam ser citados, a fim de reafirmar a importância desta configuração educacional. Neste aspecto, porém, é possível direcionar as discussões deste texto, a partir das concepções de Vigotski, no sentido de discutir a associação existente entre a formação de indivíduos e o convívio social. Apenas através desta união é possível trabalhar a criticidade, proporcionando uma construção de conhecimento que propõe um olhar crítico sobre o que é disponibilizado pelos meios tecnológicos.

Vigotski (2000), em seus estudos sobre o desenvolvimento das crianças e suas relações com o meio, constatou que o ser humano transpassa as funções apenas biológicas para se configurar como o ser social a partir da sua interação com os outros e com o ambiente em que vive. Esta interação é realizada através da comunicação (linguagem) e da internalização (pensamento), sendo dinâmicas e modificando com o passar do tempo, como constata o autor:

descobrimos que o início do desenvolvimento do pensamento e da palavra, período pré-histórico na existência do pensamento e da linguagem, não revela nenhuma relação e dependência definidas entre as raízes genéticas do pensamento e da palavra. Deste modo, verifica-se que essas relações, incógnitas para nós, não são uma grandeza primordial e dada antecipadamente, premissa, fundamento ou ponto de partida de todo ulterior desenvolvimento, mas surgem e se constituem unicamente no processo do desenvolvimento histórico da consciência humana, sendo, elas próprias, um produto e não uma premissa da formação do homem. (p.395)

O ser social se desenvolve a partir da estruturação e utilização da linguagem nas relações sociais. Com a linguagem os indivíduos criam conceitos, se organizam socialmente, conseguem realizar a mediação entre o sujeito e seu objeto. Com a internalização destes conceitos e a reflexão dos mesmos pelo pensamento, é possível se construir a cultura de uma sociedade e transmiti-la aos demais, portanto, a multiplicidade cultural e de estrutura

social são reflexo de internalizações, formas de linguagem, comunicação e pensamento diferenciados.

Neste sentido, é possível compreender que o ser humano, enquanto ser social é fruto de seu lugar e seu tempo. Este reflete e entende o universo que o cerca, a partir de concepções próprias da sociedade em que vive. No entanto, esse aspecto não corresponde a uma passividade do indivíduo, reduzindo seu poder de reflexão apenas ao que lhe é apresentado. Mas que é necessário, no processo educacional, considerar o conhecimento prévio dos estudantes, que os mesmos têm conceitos e concepções próprias de sua vida social.

Diante disso, é importante refletir que crianças e jovens envoltos num ambiente tecnológico proporcionado pelo século XXI, no qual as informações são disponibilizadas em considerável volume e velocidade, estruturam previamente seu pensamento a funcionar numa perspectiva de atualização informacional constante, desconsiderando uma reflexão mais aprofundada do que está sendo apresentado, comportando-se como repositório de informações e não utilizando de sua criticidade para selecionar e filtrar o que realmente interessa ser considerado.

Portanto, é possível compreender a importância de se ter o perfil do público participante do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, que corresponde a estes jovens com hábitos de abstração a aprofundamentos de reflexões parcialmente comprometidos, o que reafirma o papel da metodologia com pesquisa, no intuito de trabalhar esta reflexão e criticidade. Como também, toca no ponto da utilização das tecnologias neste projeto, mostrando assim que é admissível valer-se de um ambiente que antes desenvolvia características como hedonismo, efemeridade e superficialidade, na promoção da construção crítica de conhecimento.

Neste sentido, a educação (dentro de seu papel e das suas possibilidades, não desconsiderando as responsabilidades de outras instituições sociais) pode se configurar como um espaço que ofereça aos estudantes subsídios, para que os mesmos possam refletir sobre a sociedade que lhe é apresentada e sobre seu papel neste contexto. Transpassando o perfil de repositório e tomando consciência do que a sociedade apresenta e se

posicionar diante do exposto. Portanto, será nessa perspectiva que o projeto se estruturará.

A constatação de Vigotski (2000) em relação a historicidade humana, não relaciona-se a passividade deste em refletir sobre seu meio, mas o reconhecimento de que as relações preexistentes deste meio influem na forma de refletir dos indivíduos. O ser humano pode viver seguindo as tendências de sua sociedade, ou a partir de sua tomada de consciência, passar a refletir sobre seu próprio papel social.

Segundo Vigotski o ser humano se relaciona com os demais e com o meio espontaneamente, quando ainda não tem a percepção da consciência de suas atitudes. A partir do momento que ele descobre esta consciência, passa por um processo de gradual abstração e percepção de suas atitudes, enquanto ser social, de sua participação na sociedade. Nesta tomada de consciência, que a educação pode trabalhar, para desde cedo estimular nos estudantes a descoberta de seu papel enquanto cidadãos e as formas que podem atuar em seu meio. Aspecto esse, que revalida a questão da utilização da metodologia da pesquisa na educação básica, incentivando assim, o pensamento crítico e protagonista.

A partir da aprendizagem, segundo Vigotski (2007), que é possível construir conhecimento e desta construção o desenvolvimento da mentalidade,

desse ponto de vista, aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (p. 58)

Se o aprendizado é direcionado ao estímulo, à criticidade, à construção do conhecimento, à curiosidade, ao protagonismo, entre outros, estes indivíduos desenvolverão suas mentalidades no sentido destas características. Isso se deve ao fato do aprendizado se posicionar a frente do desenvolvimento: se aprendo, desenvolvo mentalmente. Evidente que este



processo é realizado de forma gradual, respeitando as limitações biológicas dos indivíduos. Mas, no entanto, necessitam ser estimuladas para florescer.

Este processo de estímulo é destacado por Vigotski (2007) como Zona de Desenvolvimento Proximal, que segundo o autor,

a zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário. Essas funções poderiam ser chamadas de "brotos" ou "flores" do desenvolvimento, ao invés de "frutos" do desenvolvimento. O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente. (p. 54)

Antecipar o que pode ser desenvolvido, respeitando os limites próprios da idade, mas não descartando a possibilidade de estimular o indivíduo a ir além do que já se sabe, esta é a zona de desenvolvimento proximal. Neste sentido, oportunizar o estudante a experimentação, desafiá-lo a conhecer o que está subentendido, a refletir sobre as informações apresentadas, a questionar as situações que a sociedade impõe, mas que sejam em contextos simples, pode conduzir a um desenvolvimento mental que priorize a criticidade e a atuação efetiva de cidadãos conscientes de seu papel social e que objetive uma sociedade mais justa e igualitária.

E para que este estímulo possa se desenvolver de forma satisfatória, a tecnologia, que é constantemente utilizada pelos estudantes, não pode ser descartada, considerando que as TICs participam do meio social e esta interação indivíduo e meio, proporciona o desenvolvimento do ser humano, como esclarece Villard e Oliveira (2005):

isto sugere a existência da relação transformadora recíproca entre o homem e o meio, sendo esta relação determinada pela cultura. Neste processo dialético o sujeito social se constitui e desenvolve. Ele não é só um produto do contexto social de que emerge, mas também um agente ativo na criação deste contexto. (p.26)

Portanto, não fugir do que se apresenta no meio social é o primeiro passo para que a educação possa falar a mesma língua da geração atual, no entanto, isto não corresponde em aceitar tudo que ocorre no meio social, mas de buscar compreender o que se passa neste meio e assim também entender como os estudantes se veem dentro da sociedade. Filé (2008) coloca a importância da família e da escola, em se retirar a culpabilidade da tecnologia, de desvirtuar da formação e filhos e estudantes. Seja no sentido de dos pais que perdem sua autoridade, ou de professores que enfrentam o desinteresse em suas aulas, que estes observem suas próprias práticas enquanto pais e professores no intuito de conduzir estes jovens a outro entendimento da sociedade, mais crítico.

Neste sentido, Leite (2008) coloca:

(...) a escola, sem perder seu caráter e responsabilidade originais de “educar” a população contemporânea, precisa descobrir e construir novas propostas pedagógicas que dialoguem com a mídia, tendo sempre claro que os meios de comunicação (de massa e eletrônicos) o entretenimento têm propostas/objetivos específicas que não são as originalmente educacionais. (...) a mídia tem uma responsabilidade social específica que originalmente se refere a informar os indivíduos e a sociedade; para que a mídia assuma novos papéis na contemporaneidade, é preciso ser trabalhada dentro da escola, integrada às propostas pedagógicas planejadas e desenvolvidas pelos professores, na perspectiva da TE (tecnologia educacional) (p.70).

Cabe, portanto a reflexão de como realizar a junção entre a metodologia educacional escolhida, no caso a pesquisa, com as tecnologias vigentes, utilizadas pelos estudantes. Dentro dessas tecnologias se encontra principalmente a internet, que como mencionado anteriormente, tem em sua essência outro papel, voltado para o viés econômico, mas que influencia bastante na vida social de crianças e jovens, levando assim, a possibilidade da integração desta no processo de aprendizagem dos estudantes. Diante desta perspectiva, é interessante observar e discutir sobre a Educação a Distância, que tem como característica principal, em sua trajetória, a junção entre a educação e a tecnologia disponível, atualmente tem se configurado numa alternativa cada vez mais utilizada por aqueles que desejam uma formação.

### **4.3 – As contribuições da EaD para sociedade do conhecimento**

A Educação a Distância sempre teve como característica a possibilidade de agregar a tecnologia vigente na sociedade, as suas concepções teóricas e metodológicas da educação. Isso ocorreu em suas ofertas por correspondência, por recursos áudio visuais (TV e rádio) e com a internet não foi diferente.

Com a inclusão do computador e da internet na EaD foi possível inserir diversas mídias e tecnologia num único lugar chamado de ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Através dele é possível ter acesso a sons, imagens, animações, texto, vídeos, entre outros, além disso, a EaD ganha mais uma ferramenta, a comunicação síncrona, através das conversas online as pessoas podem interagir em tempo real.

Por conseguinte, esta fase da EaD também permitiu a elaboração de materiais com enfoques diferenciados, que tem como objetivo a construção individual do conhecimento, são materiais que estimulam constantemente a reflexão dos conteúdos trabalhados e a posterior construção coletiva, através das participações síncronas e assíncronas no AVA e em outros espaços de interação via web. Além disso, estes materiais buscam realizar links com a realidade dos estudantes.

A Educação a Distância na versão online orienta sua prática pedagógica no educando como protagonista do seu aprendizado, contudo, não como uma ação solitária, sem orientação, mas, como uma construção individual e conjunta, em que tem seu papel determinado e insubstituível neste processo. É o que Paulo Freire intitula de Pedagogia da autonomia onde “(...) nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado.” (Freire, 1996, p.26)

Desde sempre o educando tem a consciência de que deve buscar conhecer, saber e partilhar as informações com os demais (professores e colegas). Isso conseqüentemente estimula a curiosidade, a vontade de aprender e a certeza da necessidade deste aprendizado para sua vida em todas as instâncias. Neste sentido, a pesquisa e troca mútua entre professores e estudantes se tornam imprescindíveis como atesta Freire (1996):

não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. (...) ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (p.29)

Numa interação constante, em que professores e estudantes tem a mesma missão de pesquisar, aprender e ensinar. E para que isto aconteça se faz necessário um intenso exercício de crítica e análise das informações que estão disponíveis, principalmente na web. Neste sentido, podemos observar algumas ferramentas utilizadas na EaD, que podem auxiliar na concretude desta metodologia:

**Fórum de Discussão:** são espaços bastante utilizados nas redes sociais, mais conhecidos como comunidades, nas quais é possível discutir de forma assíncrona, sobre diversos assuntos com várias pessoas, expondo e defendendo suas opiniões e assim construir conhecimentos de forma coletiva, a partir da interação. Estes fóruns também são utilizados nos ambientes oficiais da EaD e se bem direcionados podem estimular, além da construção coletiva, a pesquisa individual, considerando que o estudante (dependendo do debate colocado no fórum), precise se inteirar melhor sobre o conteúdo exposto.

**Chat:** também muito utilizado, principalmente o MSN, promovendo discussões síncronas. Este pode ser empregado para dar continuidade a discussões realizadas em sala de aula, ou mesmo implementar debates sobre leituras complementares realizadas em horário extra escola. Além disso, pode ser um tira-dúvidas caso seja necessário.

**E-mail:** através dos grupos é possível compartilhar entre a turma vários materiais de estudos, curiosidades sobre a disciplina, notícias atuais sobre a dinâmica social, além de ser mais uma forma de interação e facilitador do trabalho em grupo.

Este meios citados acima, podem ser utilizados na educação presencial, como suporte e complementação das aulas que ocorrem no espaço escolar. A Educação a Distância, por sua vez, utiliza fóruns, chats, e-mail, entre outros, como parte de sua metodologia, buscando desfrutar ao máximo de seu

potencial interativo, portanto estes estão envolvidos no processo e através deles que ocorre a aprendizagem integralmente. O fato de se ter também um ambiente específico dentro do universo da internet, como espaço de estudo, no qual este é o principal meio de comunicação e interação, proporciona ao estudante vislumbrar outras faces de um ambiente que antes apenas era utilizado como diversão.

Diante do exposto, acreditamos que disciplinas online, ou mesmo atividades exclusivamente online, podem desenvolver algumas habilidades nos estudantes da educação básica, o que converge com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), quando sugere que a formação do jovem está pautada na “aquisição de conhecimentos básicos, preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas as áreas de atuação” (p.5) e ainda reafirmando a proposta de uma formação geral em detrimento da específica, que o estudante seja capaz de “pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização” (p.5).

Além disso, a EaD tem uma pretensão ainda maior, de transpor as paredes da sala de aula ou do ambiente virtual e propagar as discussões por todo o âmbito social, que seja democrático e constante, que os indivíduos sejam eternos aprendizes. Neste preâmbulo, serão analisadas as possibilidades de inserção da EaD na educação básica, por conseguinte no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica.

A Educação a Distância tem a característica de utilizar as tecnologias de forma potencial, transpondo as paredes da escola, inserindo o aprendizado em outros espaços sociais do estudante. Mas, como de fato esta modalidade de educação pode auxiliar na formação de um indivíduo da sociedade do conhecimento?

Por anos da EaD esteve inserida na sociedade informalmente e talvez esta seja a razão pela qual ainda está envolta a tantos preconceitos. No entanto, atualmente a mesma além de formalizada tem sido amplamente propagada e tem se mostrado uma alternativa na democratização do conhecimento.

Neste sentido, conclui-se que a discussão atual não vislumbra mais a pertinência da modalidade, considerando sua sólida e inevitável expansão e

consolidação, mas como trabalhar para que a EaD de fato possa proporcionar resultados positivos para a sociedade do conhecimento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais prevê a divisão dos conhecimentos a serem desenvolvidos na escola em três grandes áreas: **Linguagens e Códigos, Ciências da Natureza e Matemática, e Ciências Humanas**, todas com enfoque nas tecnologias. Esta divisão, segundo os PCNs não tem o objetivo de compartimentalizar os conteúdos, mas de proporcionar a integração entre as ciências afins, permitindo assim uma convergência mais fácil entre as grandes áreas.

Diante disso, é possível vislumbrar alguns objetivos ao lidar com estas áreas do conhecimento:

- Promover um trabalho interdisciplinar entre os conteúdos, seja das áreas afins, ou nas grandes áreas;
- Proporcionar a comunhão entre a teoria e a prática dos conteúdos trabalhados;
- Estimular construção individual e coletiva dos conhecimentos, com o intuito de desenvolver a criticidade dos estudantes.

Neste sentido, é possível observar que os objetivos dos PCNs para cada grande área do conhecimento tem contribuído para as discussões sobre a inserção da EaD no ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento pelos estudantes dentro destas áreas:

#### • **Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**

No mundo contemporâneo, marcado por um apelo informativo imediato, a reflexão sobre a linguagem e seus sistemas, que se mostram articulados por múltiplos códigos e sobre os processos e procedimentos comunicativos, é, mais do que uma necessidade, uma garantia de participação ativa na vida social, a cidadania desejada. (PCNs, p.20)

A comunicação tem sido fator importante na construção dos conhecimentos e para que esta ocorra se faz necessário o domínio da linguagem. Este convívio contínuo com as diferentes informações e com os

debates a cerca delas, exigem que os indivíduos estejam maduros para visualizar, compreender e selecionar as informações a partir dos vários formatos que são disponibilizadas. A educação presencial tem vivenciado uma incansável luta, no sentido de desenvolver a capacidade de interpretação de textos com os estudantes. Professores têm dificuldades, pois os jovens não estão habituados a ler, muitos nem mesmo gostam, desconsideram a importância.

Neste sentido, o desenvolvimento de estratégias que estimulem a leitura no cotidiano dos estudantes seja talvez um caminho na construção de hábitos que deveriam florescer naturalmente, no seio da sociedade. Na Educação a Distância o estudante tem contato com as diversas mídias e tecnologias, portanto as informações chegam em vários formatos, seja texto, áudio, vídeo. Diante disso, os estudantes precisarão constantemente (independente do espaço que esteja) interpretar, selecionar e realizar suas considerações a cerca das informações apresentadas, isso permite o contato com concepções diferentes de um mesmo conteúdo, enriquecendo as conclusões adquiridas e o conhecimento construído.

Além da seleção e interpretação das informações, os estudantes, através dos fóruns e chats, entrarão em contato com as diversas opiniões de seus colegas, fato que necessitará de uma interpretação permanente, assim poderá participar das discussões de forma ativa. O mesmo vai discutir síncrona e assincronamente os diversos conteúdos, exigindo que o estudante tenha o poder de se colocar, de transpor suas ideias, compreender as diversas opiniões através do texto escrito. Neste exercício, o jovem, ler, produz textos e interpreta; mas, devemos considerar que são pequenos textos, que, no entanto, desenvolve o hábito diário da leitura que conseqüentemente se estenderá para textos maiores e mais complexos, de acordo com o enfoque atribuído pelo professor.

#### • **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**

Enfim, a aprendizagem na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias indica a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos, para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e

avaliar as ações de intervenção na realidade. (PCNs, p. 20)

Os conhecimentos desenvolvidos pelas ciências da natureza e pela matemática tem íntimo envolvimento com o cotidiano, com a dinâmica do planeta terra e não só estão relacionadas como intervêm diretamente neste contexto. Mas, no âmbito escolar estes conteúdos são vivenciados de forma teórica. Evidente que não se deve desconsiderar as iniciativas de professores em levar seus alunos aos laboratórios, ou mesmo de construir, com materiais mais simples, experimentos que contribuíssem para construção do conhecimento. No entanto, estas ações ainda continuam esporádicas.

Diante do exposto, é importante salientar que estas práticas precisam ser desenvolvidas nas escolas e que as tecnologias da informação e comunicação não preencherão totalmente esta lacuna ainda persistente. No entanto, estas tecnologias podem contribuir com o auxílio de recursos como animação e jogos, por exemplo.

A animação é um recurso utilizado pela EaD que permite ao estudante visualizar com movimentos determinadas situações que os conteúdos propõem. Sejam, casos colocados em problemas de física, seja na compreensão do desenvolvimento de uma planta, ou até mesmo na dinâmica das cadeias carbônicas. Este contato com o conteúdo visual auxilia na construção do conhecimento, a partir do momento que estabelece um ponto de partida, um referencial anterior para a compreensão das informações que serão disponibilizadas no decorrer da disciplina. Além de ligar conhecimentos antes abstratos com o cotidiano dos estudantes.

Os jogos também são alternativas interessantes, que inclusive têm sido utilizados em algumas escolas, mas como já citado anteriormente, são ações particulares e que devem ser disseminadas, para que seja uma realidade nacional. Desta maneira, os jogos quando utilizados na EaD, promovem além da aprendizagem interativa, o desenvolvimento do hábito de superação e persistência no jovem, considerando que o mesmo deseja vencer mais uma etapa e para isso necessita decidir quais caminhos seguir. Portanto, estimula a autonomia, o poder de decisão, a determinação, entre outros.

#### • Ciências Humanas e suas Tecnologias



A aprendizagem nesta área deve desenvolver competências e habilidades para que o aluno entenda a sociedade em que vive como uma construção humana, que se reconstrói constantemente ao longo de gerações, num processo contínuo e dotado de historicidade; para que compreenda o espaço ocupado pelo homem, enquanto espaço construído e consumido. (PCNs, p.21)

Se sentir sujeito de sua história e responsável pelos cursos que a mesma será enveredada: estes são alguns dos objetivos das ciências humanas. As instâncias educacionais esperam que a partir dos estudos e discussões desenvolvidas por estas ciências, seja possível estimular o espírito crítico e a cidadania dos estudantes, para que assim possam ser indivíduos atuantes na sociedade.

Por conseguinte, nada mais eficaz que a interação, para proporcionar esta consciência cidadã e pensamento crítico. As discussões assíncronas tem o poder de estender os debates iniciados em sala de aula, além de estimular a pesquisa constante por parte do estudante, a fim de adquirir argumentos mais convincentes para suas opiniões. Além de ter contato com diversas opiniões e várias formas de análise de um mesmo fato. Realidade que desenvolve a criticidade do estudante e seu poder de decisão quando se posiciona. As discussões assíncronas são interessantes, pois promovem a reflexão prévia, um aprofundamento do conhecimento sobre o tema antes da emissão das opiniões, o que conseqüentemente, torna o debate mais apurado, amadurecido e que pode proporcionar construções ricas de conhecimento.

Os blogs também são espaços interessantes de interação, principalmente no que diz respeito aos debates sobre a atualidade. Transformar o blog num jornal de notícias é uma forma de estimular os estudantes a se informarem sobre os acontecimentos da sociedade onde vivem. Além disso, através do espaço para os comentários é possível proporcionar a discussão dos assuntos expostos, com a turma ou até mesmo com várias turmas simultaneamente, enriquecendo o debate.

Diante das discussões implementadas através das áreas do conhecimento, conclui-se que, fóruns, chats, jogos, blogs, e-mails, animações, os sites de pesquisa, entre outros, podem ser utilizados em quaisquer das

áreas e proporcionando também a interdisciplinaridade. Segundo Moraes (2002), estamos inseridos num mesmo contexto social e nosso desenvolvimento contará com aspectos individuais, mas que acarretará no bem coletivo. E é esta consciência abrangente, que nos conduzirá a uma forma diferente de educar, formando pessoas que pensam num contexto global e integrador. Assim, poderemos de fato utilizar as tecnologias como algo que conecta o ambiente escolar ao mundo, as diversas culturas e situações sociais, respeitando as diferenças, mas trabalhando por uma cidadania global, que proporcionará igualdade de oportunidade e desenvolvimento social através da construção do conhecimento.

Portanto, será nesta perspectiva de trabalho que o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica se pautará. Na consciência que a tecnologia pode sim e tem influenciado o meio social dos jovens, mas são os indivíduos os responsáveis por reconduzir estas tecnologias para usos específicos, neste caso, para a aprendizagem pautada na construção do conhecimento. A Educação a Distância mostra que é possível desenvolver com o auxílio da tecnologia, metodologias educacionais que protagonizem o estudante no seu processo de aprendizagem, o desafio aqui é experimentar a metodologia da pesquisa, até então trabalhada de forma presencial, inserida neste contexto virtual e tecnológico.

Neste âmbito, ao discutir todos os aspectos pertinentes a estrutura do projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, como contexto social vigente, teoria do conhecimento, conceito educacional e ambiente tecnológico, concluindo assim, quais rumos teóricos conduzir a estruturação do projeto, foi possível compreender que algo novo para as discussões acadêmicas sobre educação a distância se vislumbra. Diz respeito a teoria que pauta a metodologia do trabalho com pesquisa a distância. A partir, da discussão realizada até então, tentaremos estruturar o que será a teoria que pautará o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, e que provavelmente também poderá ser utilizada ou mesmo inspirar outras iniciativas nesta área.

## **Capítulo V**

### **A Pesquisa e a EaD na educação básica**

O projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica previa na sua configuração inicial, que pode ser observada na íntegra no anexo I deste texto, o desenvolvimento de atividades como palestras, oficinas, minicursos para os estudantes da rede básica, público do projeto. Estes participantes, a partir dessas atividades vivenciadas, desenvolveriam pesquisas e apresentariam na Feira de Profissões, evento este anual, que ocorre na Universidade Federal Rural de Pernambuco.

No entanto, observou-se que para proporcionar o desenvolvimento da pesquisa partindo do questionamento reconstrutivo, defendido por Demo (2011) e princípio teórico deste trabalho, seria necessária uma estrutura mais densa e integrada, neste sentido a utilização da Educação a Distância ser uma alternativa interessante. Mas, ao refletir o contexto da Metodologia do trabalho com pesquisa e a EaD, é possível detectar alguns desafios iniciais, como por exemplo, o público diverso que a EaD pode acolher num mesmo espaço; envolver os participantes na proposta da pesquisa, considerando que muitos não tem contato com este tipo de metodologia; manter estes estudantes sempre estimulados e focados nos seus objetivos; realizar orientações a distância; entre outros.

Nesta perspectiva, o projeto foi dividido em duas etapas: o curso de formação e a feira de profissões, sendo o primeiro vivenciado na maior parte do período em que o projeto é executado, onde é realizada a junção pesquisa e EaD, e a segunda corresponde a culminância, na qual serão apresentados os trabalhos desenvolvidos. Portanto, no intuito de discutir teoricamente a junção Pesquisa e EaD, considerou-se interessante expor já neste capítulo a estrutura do curso de formação e assim abordar os pontos pertinentes a essa temática, em conjunto com a estrutura prática. No entanto, cabe esclarecer que a execução de fato e os resultados da estrutura do curso de formação serão abordados nos capítulos subsequentes.

A Educação a Distância, como discutido anteriormente, tem utilizado a tecnologia vigente, neste caso com especialidade a internet, como ambiente educacional. Diversas iniciativas têm sido vivenciadas, principalmente no ensino superior, no qual, a partir dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), tem a possibilidade de interação e aprendizagem por meio da internet.

Há também iniciativas menos formais que utilizam outros meios disponíveis na internet como blogs, sites e redes sociais, por exemplo. Dentro dessas possibilidades, o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica vem com a alternativa de mesclar o Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, para a execução do curso, no caso o MOODLE, com a rede social mais conhecida entre os participantes do projeto.

Nestes espaços, AVA e a rede social, se objetiva funcionar o curso de formação, que procurará se utilizar de todos os recursos disponíveis a fim de atingir seus objetivos. É importante considerar que alguns recursos aqui utilizados podem ser trabalhados também como suporte na educação presencial, no entanto, acredita-se que o grande desafio do projeto esteja em realizar todas as interações online e unir estudantes de diversas localidades num mesmo espaço de aprendizado, estimulando-os a interagir entre si, numa junção da realidade local com a ampliação proporcionada pelo contato com jovens de outras realidades.

O curso de formação pode ser observado no anexo II deste texto, foi estruturado em três módulos, a saber:

Tabela 1: atividades do módulo I

	<b>Descrição das atividades</b>	<b>Duração</b>
Módulo 1: Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulo a leitura (áreas de interesse);</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Análise crítica de textos;</li> <li>- Formatação de Textos;</li> <li>- Tipos de texto.</li> </ul>	2 mês
Módulo 2: O que é pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa: descoberta de novos caminhos;</li> <li>- Delimitação do tema;</li> <li>- Perguntas norteadoras</li> <li>- Pesquisa teórica (análise crítica);</li> </ul>	2 meses

	- Coleta de dados.	
Módulo 3: Produção Textual	- Orientações finais; - Formas de apresentação.	1 meses

Fonte: Elaboração da autora

Na descrição de cada módulo será possível observar como os princípios da metodologia do trabalho com pesquisa e a Educação a Distância estão atrelados. Inicialmente o módulo básico, vem trabalhar a interpretação e análise crítica de textos, aspecto esse contundente quando se deseja trabalhar com pesquisa, considerando a necessidade de uma leitura aprofundada das informações para que seja possível a construção do conhecimento.

### 5.1 – Módulo I: Básico

O módulo básico que é disponibilizado no AVA traz como tema a discussão sobre o que é pesquisa e sua importância para a formação do estudante, dentro dessa dinâmica algumas atividades são disponibilizadas a fim de que os participantes possam interpretar e analisar criticamente os textos, que num primeiro momento lhes são apresentados.

No sentido de trabalhar o conhecimento prévio dos estudantes antes mesmo de aprofunda-los na temática, um fórum será proposto:

#### **Fórum sobre pesquisa**

Vamos descobrir juntos o que é pesquisa? Para isso, participe da discussão deste fórum, respondendo as perguntas abaixo:

Em sua opinião o que é pesquisa?

Na escola você já pesquisou? Como foi esta pesquisa?

Portanto, pretende-se iniciar a discussão, considerando os princípios debatidos anteriormente, a partir da concepção de Vigotski (2000) e Freire (1996), de que o ser humano é fruto de um tempo e um espaço social, que ele tem suas próprias reflexões a respeito do que o cerca e suas opiniões prévias devem sim ser consideradas no processo de aprendizagem. Neste caso, se tornava imprescindível na execução do projeto, que os estudantes externassem suas opiniões a respeito da proposta principal que é a pesquisa.

Esta primeira atividade inicia a base do questionamento reconstrutivo, que é a pergunta, a curiosidade em saber, neste caso, coloca o estudante na posição de questionador até mesmo de seus propósitos quanto da participação neste projeto. Então, pode conduzir a perguntas como: o que pretendo neste projeto? O que é ser pesquisador? Será que isso me fará aprender mais ou de modo diferente? Neste momento, a semente do pesquisador já é semeada, antes mesmo de iniciarem o trabalho com a pesquisa propriamente dita.

Neste contexto, o fórum de discussão se tornou uma interessante alternativa, considerando que é um espaço interativo, que permite não apenas a exposição de ideias, mas também o compartilhamento das mesmas com os demais estudantes, a estes possibilitando conhecer outras opiniões e realidades, se identificando e conhecendo os demais colegas. Também através do fórum é possível construir e reconstruir a resposta, dependendo a mediação do professor responsável, que pode conduzir o estudante a uma reflexão mais aprofundada de sua própria opinião, pensando em vertentes antes desconsideradas.

Após essa discussão inicial, a partir do conhecimento prévio, a respeito do que é pesquisa, dar-se sequência com o primeiro aprofundamento sobre o tema, com o trabalho de interpretação de texto:

## **Semana II – Interpretação de Textos**

Você já ouviu falar de interpretação de textos? Seu professor de Português já deve ter falado muito sobre este assunto. Mas... Você já parou pra pensar o que significa interpretar?

Então vejamos...

Segundo o dicionário, interpretar significa: **traduzir, explicar, exprimir o pensamento, a intensão de alguma coisa**. Ou seja, quando lemos um texto e precisamos interpretá-lo, vamos falar com nossas palavras, o que o autor quis dizer com seu texto.

Vamos tentar então? Leia o texto abaixo e depois participe da nossa discussão no fórum:

### **Texto 1: “A importância da pesquisa para a atualidade”**

#### **Chat de discussão**

Neste fórum vamos falar um pouco sobre o texto ....

O que você entendeu do texto? O que o autor quis dizer?

Interpretar significa o segundo passo para o questionamento reconstrutivo, enfatizado por Demo (2011) e tão importante para o trabalho com pesquisa, haja vista que para aprofundar-se é preciso ir além de opiniões prévias, partindo assim, para a leitura sobre o tema, ao ler se faz necessário compreender as ideias do autor, saber separar os pensamentos dele dos seus próprios, para apenas assim, passar numa etapa adiante, na qual possibilita criticamente concordar ou discordar das ideias do autor. Outro fator a ser destacado, se trata da escolha do tema, que não por acaso discute a importância da pesquisa, assim é possível iniciar os estudantes no processo do questionamento reconstrutivo, ao mesmo tempo em que o leva a reflexão sobre a importância do trabalho com pesquisa, de como ele pode contribuir com seu aprendizado e com o meio social em que vive.

A atividade, neste momento estará integrada (AVA e rede social), no qual, as informações acima citadas estarão disponíveis no AVA, já o texto e o chat de discussão serão vivenciados no grupo aberto na rede social. Este chat traz apenas um debate simples sobre o entendimento do texto, no sentido de trocar ideias. A utilização do chat nesta situação se torna ideal, haja vista que, como ressaltado anteriormente, se trata de um recurso que possibilita a discussão síncrona, estimulando o debate das diversas opiniões com a mediação do professor, que precisa se preocupar com o foco e as vertentes do tema.

Ainda utilizando o mesmo texto, outra situação é apresentada ao estudante, agora com a realização da interpretação de texto propriamente dita:

Parabéns a todos! Observei que entenderam o que o autor do texto escreveu. Então, vamos fazer outra interpretação? Mas agora, após ler o texto, você responderá algumas questões no fórum, certo?

### **Fórum Questionário**

Neste fórum vamos fazer nossa interpretação um pouco diferente. Após ler o texto, você vai responder três questões, que estão nos tópicos abaixo:

Questão I: Sobre o que o autor está falando?

Questão II: Qual a ideia principal do texto?

Questão III: Quais os argumentos utilizados pelo autor para convencer os leitores de sua ideia?

Desta vez trata-se de um fórum, no qual tem como proposta um questionário, mas não corresponde a um questionário como o desenvolvido presencialmente, que permite o estudante responder apenas uma vez e no máximo concertar uma resposta errada. Este questionário desenvolvido no fórum proporciona o questionamento reconstrutivo, a partir do momento em que cada questão é uma porta para o debate. Considerando que cada questão corresponde a um tópico, em que os estudantes respondem e a partir da colaboração de seus colegas e os questionamentos do professor ele pode complementar ou até mesmo refazer suas respostas, num processo de constante reflexão. Esta estrutura do fórum possibilita uma reformulação do recurso utilizado na educação presencial, neste caso o questionário, para algo interativo e ao mesmo tempo inacabado, estimulando assim, um constante repensar dos estudantes.

Em continuidade ao módulo, depois do trabalho com a interpretação de texto, o estudante terá contato com a análise crítica, na qual se utilizará do texto anteriormente apresentado com outro material que versa sobre o mesmo tema, um vídeo:

### **Semana III – Análise crítica**

Inicialmente vamos assistir um vídeo super legal chamado: UFU incentiva pesquisa na educação básica, disponibilizado no Youtube através do link abaixo:

<http://www.youtube.com/watch?v=eNy1XgRqDNo>

#### **Chat de discussão**

Neste chat discutiremos um pouco sobre o tema do vídeo que assistimos. Sobre o que o vídeo falava? Você concorda com a matéria? Por quê?

Antes mesmo de iniciar a análise crítica, novamente há a preocupação em debater em conjunto, de forma síncrona o que foi visto, assim é possível que os estudantes parem um pouco para refletir o que lhes é apresentado. Como discutido anteriormente, as crianças e jovens da sociedade do conhecimento tem a característica da ânsia informacional, buscam por estas



informações para satisfazer uma necessidade momentânea, sem analisar o que está exposto de forma aprofundada. A intenção de sempre discutir através do chat o material antes de realizar a atividade principal, consiste em justamente valorizar este momento de debate, que permite conhecer a opinião dos colegas, reformular suas próprias, rever por outros ângulos o mesmo material, enfim, estimular a reflexão de fato.

Após a discussão no chat a atividade de análise crítica é de fato proposta:

Agora que aprendemos a interpretar um texto, a entender o que um autor quer dizer com suas palavras, vamos realizar uma análise crítica. Mas o que é uma **Análise Crítica**?

Quando analisamos criticamente um texto, estamos não só entendendo a ideia do autor, mas também emitindo nossa própria opinião sobre o tema. Entendeu?

Então, vamos praticar uma análise crítica? Utilizaremos o texto: A importância da pesquisa na atualidade e o vídeo: UFU incentiva pesquisa na educação básica. Ao rever os dois materiais exponha sua opinião num pequeno texto contendo no máximo 10 linhas e poste no fórum abaixo:

#### **Fórum de informação**

Vamos expor neste espaço nossas opiniões sobre o material disponibilizado neste módulo, realizando assim nossa análise crítica:

Ao concluir este módulo básico, foi possível utilizar o fórum em outra vertente, que diz respeito a exposição de ideias, pensamentos e reflexões, este fórum tem o objetivo principal que o estudante tenha contato com as diversas opiniões, observando assim que pode existir várias interpretações e análises para um mesmo tema, ou material. Neste momento, o estudante se depara com reflexões que não teve, com outras parecidas com a sua e até com aquelas que discorda, mas, tem a certeza de que todas contribuem para o desenvolvimento do tema, assim é o universo do pesquisador.

Diante da estruturação do Módulo Básico, é possível perceber que o mesmo encontra-se pautado em alguns aspectos teóricos, discutidos anteriormente, como por exemplo, a estruturação do módulo ser realizada com

apoio de materiais disponíveis na internet. Esta alternativa ressalta a questão do papel da tecnologia, que tem seus objetivos pautados no viés econômico, efêmero e hedonista, como relata Wolton (2007), mas que a partir das discussões apresentadas por Lévy (1996) e outros autores, é possível concluir a responsabilidade dos indivíduos nesta estruturação, cabendo a estes a mudança deste contexto. Neste sentido, a utilização de materiais disponíveis na internet, que em princípio não tinha um papel educacional, apenas informativo, no processo do questionamento reconstrutivo, vislumbra uma ação, mesmo que mínima, mas possível, de redirecionar a utilização das tecnologias em prol da formação crítica e cidadã de crianças e jovens.

Da mesma forma, pode-se enfatizar a questão da utilização das redes sociais nas atividades propostas, reiterando o papel dos indivíduos de redirecionar, de transformar recursos que tinham finalidades adversas. As redes sociais geralmente são utilizadas pelos jovens no intuito de diversão, bate papo, conversas informais, local onde expressam o que sentem, como estão naquele momento, mas com uma proposta pedagógica, é possível adicionar outros objetivos ao recurso, como por exemplo os debates sobre leituras conjuntas, compartilhamento de informações, de materiais interessantes a pesquisa, entre outros.

Ainda sobre a inserção de materiais disponíveis na internet na estrutura do Módulo Básico, há de se ressaltar a questão da integração do processo educativo no contexto de vida dos estudantes, que é extremamente tecnológico. E dentro desse espaço e de suas possibilidades, a partir de uma proposta pedagógica, se adaptar e também adaptar os meios em prol de um objetivo em comum, neste caso mostra como a educação, quando bem estrutura, consegue utilizar o que é diverso (um material com viés apenas informativo) em algo que é possível levar os estudantes a construção do conhecimento, a uma formação crítica.

Neste sentido, o módulo básico, foi estruturado, principalmente para sentir os estudantes que participam do projeto, sua capacidade de reflexão, seus conhecimentos prévios. No entanto, também foi pensado para discutir com os estudantes a proposta do projeto, que é o trabalho com a pesquisa, compreender como eles se sentem diante desse desafio, apresentando-lhes assim o universo em que eles estarão envolvidos nos meses subsequentes.

## 5.2 - Módulo II: O que é pesquisa?

Este módulo vem trabalhar de fato com a metodologia da pesquisa, considerando a vivência no módulo anterior, no qual aos estudantes foi possibilitado o primeiro contato com a pesquisa que é o exercício do questionamento reconstrutivo. Neste momento, os participantes do projeto se envolvem no fazer do pesquisador, na construção do conhecimento. Este por sua vez, conceituado a partir das reflexões de Kant (1989) que coloca a construção do conhecimento no sujeito, e das novas tendências científicas, abordadas por Behrens (2005), de reconstrução do conhecimento, a sua relação com o meio.

Neste sentido, a construção do conhecimento através da pesquisa aqui trabalhada, se estrutura nos seguintes pontos, já discutidos neste trabalho:

- A responsabilidade do ser humano na construção do conhecimento, considerando sua capacidade perceptiva e reflexiva;
- O conhecimento e as verdades se estruturam a partir das interpretações dos indivíduos e esses configuram as concepções sociais;
- O conhecimento produzido tem consequência direta na dinâmica social e pode ser a alternativa para a solução dos entraves sociais.

Dentro dessa perspectiva de construção do conhecimento, este módulo posiciona a metodologia do trabalho com pesquisa, a partir da percepção de Demo (2011) em que o questionamento reconstrutivo é base para o processo da pesquisa, sendo estruturada a partir do ambiente disponibilizado, do enfoque as potencialidades individuais e coletivas, dos materiais utilizados, da ênfase as interpretações próprias e a reconstrução constante do conhecimento. Também é importante salientar que o nível de pesquisa e construção do conhecimento estará de acordo com o potencial intelectual próprio para a faixa

etária dos participantes, neste caso, dos estudantes do ensino fundamental (anos finais) e médio.

A utilização da Educação a Distância por sua vez, enfoca no emprego dos recursos disponíveis pelas tecnologias, em especial a internet, no sentido de interação, discussão e estímulo a ações protagonistas dos estudantes. É importante também salientar o fato da inserção da pesquisa no cotidiano tecnológico dos estudantes, proporcionando a ampliação das discussões a partir do contato com diversas realidades, considerando os diferentes perfis e localidades dos estudantes participantes do projeto.

Diante do exposto, o módulo II foi estruturado da seguinte forma:

Tabela 2: atividades do módulo II

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>
Tema	A escolha do tema da pesquisa a partir da observação da comunidade.
Referencial teórico	Busca por textos na internet que contribuam para o aprofundamento da temática.
Projeto de pesquisa	Planejar o que será realizado durante a pesquisa e traçar os objetivos da mesma.
Coleta de dados	Pesquisa de campo e coleta de dados a partir de instrumentos específicos.
Elaboração textual	Construção de um resumo para o banner.

Fonte: Elaboração da autora

Portanto, se inicia já propondo aos estudantes a escolha da temática que será abordada na pesquisa, no entanto, antes da escolha, os participantes são convidados a observar sua comunidade, os problemas que a mesma enfrenta, a forma de vida das pessoas. Só a partir da observação deste contexto, escolher a temática que abordará na sua pesquisa.

Neste contexto, tem princípio o protagonismo dos estudantes, considerando que não lhes é imposto tema ou conteúdo, mas este é de livre

escolha, independente do enfoque da área do conhecimento que a temática priorize, mas ao mesmo tempo é direcionado, considerando, seu limite de espaço, neste caso, a comunidade. Como também o contato primeiro com o olhar para o seu meio social, observando que ali igualmente é local de aprendizado.

A partir do momento em que o desafio colocado pelo módulo faz o estudante propor seu tema, o retira do patamar de mero receptor de informações e o coloca como protagonista do seu aprendizado, mas o posiciona igualmente como proponente do que será aprendido, este tem a oportunidade de escolher que aspecto quer conhecer mais profundamente na sua comunidade, sua realidade social. É o que Vigotski (2000) coloca como zona de desenvolvimento proximal, na qual retira o indivíduo de sua posição de conforto, antecipando a próxima fase do seu desenvolvimento intelectual, estimulando-o a praticar o que ainda não realizou.

O fato de direcionar as discussões para o âmbito comunitário, conduz a formação Progressista Libertadora, implementada por Paulo Freire, na qual os jovens se deslocam de uma vertente apenas econômica, considerando também o ambiente social, fato esse discutido anteriormente, e que se torna um aspecto importante para a formação crítica dos estudantes. Esta questão também remete a aproximação do conhecimento produzido com a realidade dos estudantes, que seria a significação desse conhecimento, incentiva o estudante a ser protagonista da sua própria história, estimulando-o a refletir e até intervir na realidade em que vive.

Ao escolher o tema, os estudantes, são estimulados a conhecer mais sobre sua escolha, então lhes é proposto que selecionem, dentro dos materiais disponíveis na internet, três referências que contribuam ao aprofundamento do tema, através desses textos, realizar uma análise crítica. Esta análise funcionaria como o início do referencial teórico utilizado na pesquisa, uma base para que os mesmos possam ter uma ideia do que podem abordar em seus estudos, como podem traçar seus objetivos e organizar sua coleta de dados.

Neste momento, da construção de um referencial teórico base, é possível destacar a questão do protagonismo do estudante, que novamente é desafiado a buscar mecanismos para desenvolver o que é proposto. Não é o professor que traz o material pronto, para que o estudante o absorva, mas o

estudante que precisa buscar a informação. Esta informação, por sua vez não pode ser simplesmente lida superficialmente, mas necessita que o estudante a interprete, confira a procedência, reflita se realmente aquele texto lhe será útil, se contribuirá com o conhecimento que pretende construir, é o que Rossini (2010) coloca quanto ao saber filtrar, analisar e selecionar a informação, para assim produzir o conhecimento.

Este procedimento de busca de materiais para o tema escolhido ocorre na internet, que como já discutido anteriormente, seria um local de caráter efêmero e hedonista, mas que se direcionado a objetivos específicos, pode ser um local de construção de conhecimento. Neste caso, ressalta-se que os estudantes, quando são colocados como responsáveis por buscar seus materiais, buscaram os textos com outros olhos, considerando que o objetivo dessa vez é diferente do habitual (que está centrado na diversão), para um olhar mais preocupado com o conteúdo do que está disponível.

O próximo passo, depois da construção da análise crítica, consiste em escrever um projeto de pesquisa, que de forma simples conduz o estudante a planejar o que o mesmo pretende pesquisar. O modelo do projeto pode ser observado no anexo III deste trabalho e compõe: a introdução, os objetivos, a justificativa, a metodologia e o cronograma, ressaltando que os mesmos não objetivam ser trabalhados, dentro de uma dinâmica de educação superior, por isso, cada tópico desse projeto de pesquisa será vivenciado de forma a apresentar ao estudante as etapas de um trabalho de pesquisa, não priorizando assim, o rigor teórico metodológico de uma produção acadêmica, mas, ao mesmo tempo levando-o a considerar algumas etapas na sua produção de conhecimento.

Logo, na introdução, o estudante apresentará informações gerais sobre o tema que escolheu e expor brevemente, o que lhe incentivou a escolha do tema. Já na justificativa, refletirá sobre a importância de se trabalhar o tema escolhido na comunidade. Na metodologia, informará como pretende pesquisar na comunidade e no cronograma em quanto tempo, considerando sua dinâmica de estudante, conseguirá realizar cada etapa planejada. Vale ressaltar que toda essa construção se realizará em conjunto, já que cada item do projeto de pesquisa será discutido no tópico de fórum aberto exclusivamente para debates, correções e tira-dúvidas entre os participantes.

Com a construção do projeto de pesquisa é possível refletir sobre a importância do refazer e do refletir durante a execução de uma atividade, principalmente quando esta é extremamente nova para o estudante. Um projeto de pesquisa é utilizado com frequência, ou melhor, é um material básico, quando nos remetemos a pesquisas acadêmicas voltadas para a educação superior. No entanto, ao adentrar no espaço escolar da educação básica, quando a pesquisa é trabalhada, seu projeto muitas vezes fica a cargo do professor construir. Por isso, a importância do fórum discutindo cada item do projeto, ressaltando que existe o protagonismo, mas que não se trata de algo sem direção, o professor está lá, para apoiá-lo, para orientá-lo como melhor proceder.

Com o projeto de pesquisa estruturado, chega a hora da pesquisa de campo, com ênfase na coleta de dados, neste sentido, um pequeno texto é disponibilizado no intuito de resumidamente apresentar os três principais mecanismos de coleta de dados: o questionário, a entrevista e a observação. Recursos estes que serão escolhidos e elaborados com o auxílio do professor. Então, neste momento o fazer da pesquisa encontra seu ponto culminante e a troca de experiências se torna imprescindível.

Diante disso, os chats regulares na rede social e o fórum de troca de experiência são os recursos mais utilizados neste processo. No qual, cada estudante abrirá um tópico apresentando sua pesquisa para que os demais colegas possam conhecer e contribuir com o trabalho dos colegas e assim estimular a interação, as ações coletivas durante a construção do conhecimento.

### **5.3 – Módulo III: Produção Textual**

Este momento, configurado no módulo III, os estudantes apresentarão textualmente o que desenvolveu durante todo o curso de formação, o modelo escolhido para isso foi o artigo. Cabe ressaltar, no entanto, que este artigo é trabalhado numa produção textual mais simples, com menor rigor teórico metodológico, considerando, que o objetivo do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica está na construção do conhecimento significativo, que o estudante consiga refletir e atuar no seu meio social.

Portanto, neste módulo os estudantes adentrarão com maior intensidade na questão do questionamento reconstrutivo, no fazer e refazer de suas reflexões, da construção de seu conhecimento. Diante disso, os estudantes serão orientados por outro professor, que será seu orientador. Cada professor se responsabiliza por um pequeno grupo, no qual, será acompanhado de forma individualizada, com um fórum específico para cada participante. Em conjunto ao fórum os chats marcados com antecedência e os e-mails também serão englobados no processo de orientação.

A mudança de professor se torna importante, para que o estudante tenha acesso a outras perspectivas de sua pesquisa. Em conjunto com ele o estudante amadurecerá suas reflexões, agora de forma distanciada de seu objeto, dispondo-as de forma escrita e para isso as observações do orientador, será imprescindível para o processo.



## Capítulo VI

### O Projeto I Mostra Científica, Profissional e Tecnológica

A educação e as tecnologias têm papel importante no desenvolvimento e estrutura comportamental da sociedade, mas, no entanto, é importante destacar que ambas são elaboradas e dirigidas pelo ser humano. São as bases que os indivíduos implementam nos meios educacional e tecnológico, que irão determinar os reais objetivos que estes dois recursos devem atingir na sociedade. Neste sentido, se o objetivo é construir uma sociedade democrática e igualitária, a educação e as tecnologias precisam se munir de propostas inovadoras que priorizem a formação crítica, protagonista e cidadã.

Nesta perspectiva, o presente capítulo visa relatar a experiência realizada durante o Projeto I Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, que uniu a metodologia do desenvolvimento de pesquisa com a Educação a Distância, no intuito de trabalhar a construção do conhecimento com estudantes da educação básica.

#### 6.1 – Início do percurso

O desafio me foi dado para coordenar este projeto, que em princípio não teria uma equipe, considerando a falta de recursos que mantivessem pessoas trabalhando diretamente na execução. Diante desse impasse e analisando a estrutura da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE, que oferece cursos a distância, principalmente nas áreas de licenciatura, considerou-se interessante convidar graduandos para participar do projeto como monitores. Estes por sua vez receberiam ao final do projeto certificados, que poderiam se apresentados como carga horária para Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC).

Diante dessa possibilidade de trabalho com os graduandos, foi possível refletir e considerar a importância para estes jovens, futuros professores, a vivência de uma experiência como esta. Primeiro, trabalhar a metodologia do trabalho com pesquisa, com estudantes que serão seu público daqui a alguns anos. E segundo, por acompanhar a construção do conhecimento através da

pesquisa utilizando a Educação a Distância, mesma via na qual estão se formando também. Ao compreender o diferencial que a experiência no projeto Mostra Científica. Profissional e Tecnológica poderia trazer a formação destes graduandos, a coordenação do projeto, junto a coordenação da Unidade, entendeu que seria proveitoso e decidiu implementar.

Então com o auxílio das coordenações dos polos de apoio presencial, que trabalham junto a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE, oferecendo cursos de graduação em várias cidades de Pernambuco e outros estados, iniciou-se o processo de inscrição dos voluntários, estudantes de graduação a distância de cursos de licenciatura, para compor a equipe. Estes voluntários seriam encarregados de contribuir na divulgação e inscrições dos participantes, durante a execução do projeto, funcionariam como apoio presencial aos estudantes. Os inscritos deveriam, de preferência, residir na cidade que escolheu para acompanhar o projeto, neste caso, as cidades disponíveis para inscrição dos estudantes da educação básica.

Diante disso, graduandos se inscreveram nas cidades de: Carpina, Paudalho, Pesqueira, Limoeiro, Surubim, Bezerros, Afrânio e Recife. Após uma reunião presencial com a equipe, iniciaram-se os trabalhos quanto ao processo de inscrição dos estudantes da educação básica no projeto. A divulgação ocorreu através da equipe, que percorreu as escolas das cidades que residiam, do envio de e-mails as escolas estaduais e matérias no site da Unidade Acadêmica. Também é importante salientar o empenho das equipes dos polos de apoio presencial, que contribuíram com a divulgação aos graduando, que estenderam aos seus familiares e conhecidos que estudam da educação básica.

O processo seletivo se concretizou através de edital, que pode ser observado no anexo IV deste trabalho, o mesmo foi disponibilizado no site da Unidade acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE, no qual foi aberto para inscrição de estudantes das cidades: Afogados da Ingazeira, Afrânio, Águas Belas, Aliança, Arco verde, Barreiros, Bezerros, Bonito, Cabrobó, Carnaíba, Carpina, Caruaru, Fernando de Noronha, Floresta, Garanhuns, Goiana, Gravatá, Ibimirim, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Limoeiro, Nazaré da Mata, Olinda, Palmares, Parnamirim, Paudalho,

Pesqueira, Petrolina, Recife, Salgueiro, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, Serra Talhada, Sertânia, Surubim, Tabira, Trindade ou Timbaúba. Todas localizadas no estado de Pernambuco.

Os estudantes que desejassem se inscrever deveriam cumprir os seguintes critérios:

- Está matriculado no ano de 2012 em uma instituição escolar, numa das séries abarcadas pelo projeto (ensino fundamental II e médio);
- Preencher a ficha de inscrição;
- Está munido do histórico do último ano que estudou.

O critério de seleção dos estudantes se deu por cidades de acordo com a média atingida no último ano estudado. Os estudantes que obtiveram as melhores pontuações, adquiridas a partir da média anual, seriam priorizados na participação do projeto. Neste contexto, o quantitativo de selecionados, após o processo de inscrição e dos remanejamentos foi o seguinte:

Tabela 3: Quantitativo de selecionados por cidade.

<b>Cidade</b>	<b>Quant. De inscritos</b>
Bezerros	02
Carpina	06
Floresta	04
Gravatá	01
Limoeiro	06
Paudalho	04
Pesqueira	07
Recife	01
Surubim	09

Fonte: Elaboração da autora

Sendo assim, o total de selecionados foi de 40 (quarenta) estudantes. A ausência de inscrição em algumas cidades referidas no edital acarretou a migração das vagas para outras localidades, priorizando principalmente aquelas cidades em que havia o apoio de estudantes de graduação. Quanto a

escolaridade, os estudantes selecionados estavam dispostos da seguinte maneira:

Tabela 4: Quantitativo de selecionados por cidade e escolaridade

Cidade	Ensino Fundamental		Ensino Médio		
	8º	9º	1º	2º	3º
Bezerros					02
Carpina		02	02	01	01
Floresta				01	03
Gravatá					01
Limoeiro		02		02	02
Paudalho				02	02
Pesqueira					07
Recife					01
Surubim		04	05		

Fonte: Elaboração da autora

Diante desta tabela, é possível observar que os selecionados se concentram entre os estudantes que estão cursando o ensino médio, com maior evidência na série final, 3º ano. Já o ensino fundamental, apenas houve representação na série final, 9º ano, não havendo selecionados nas demais séries. Todos os estudantes foram matriculados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que é a plataforma MOODLE, na qual funcionam os cursos de graduação da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE.

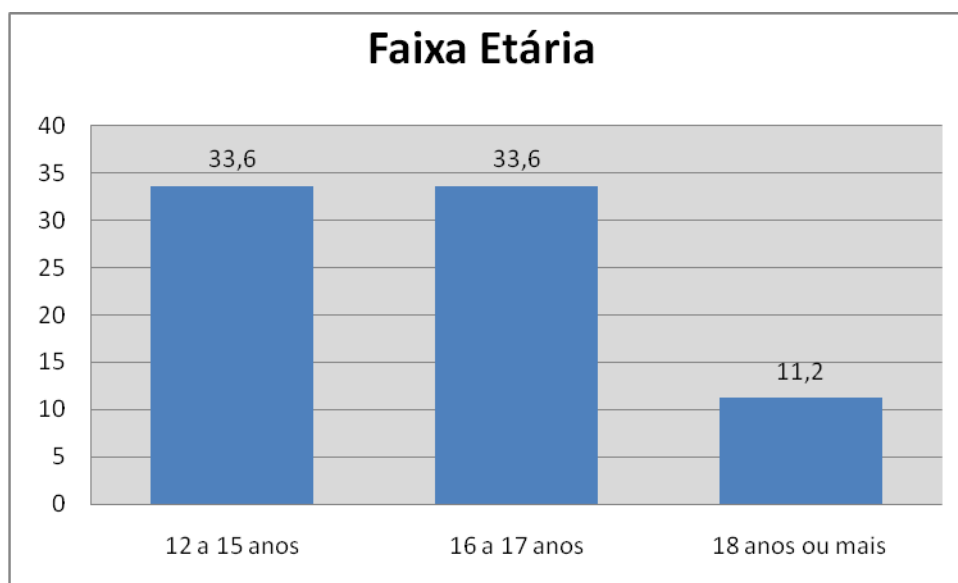
Foram convidados a responder um questionário diagnóstico e de experiência, que não foi obrigatório, mas que teve sua importância quanto a traçar um perfil dos estudantes que estavam participando do projeto. Observemos algumas das informações coletadas no próximo ponto.

## 6.2 – Perfil dos estudantes

Em princípio, foram submetidos a um questionário diagnóstico, que pode ser observado no anexo V deste trabalho, no sentido de vislumbrar um perfil do público observado. Dentre os quarenta estudantes que iniciaram o projeto, vinte e oito responderam este instrumento de coleta de dados (haja vista não ser obrigatório).

A partir das respostas do questionário diagnóstico foi possível detectar que os estudantes observados estão, em sua maioria, entre a faixa etária de 12 a 17 anos:

Gráfico 1: Faixa Etária

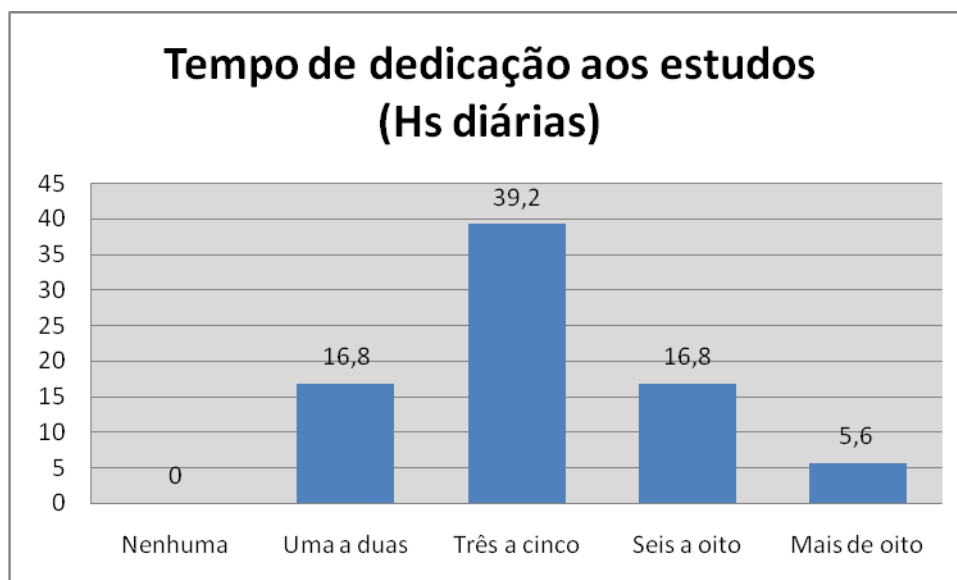


Fonte: Elaboração da autora

Portanto, são adolescentes que se encontram dentro a média de idade estabelecida pelo MEC, na qual do fundamental II (6º ao 9º ano) se situam entre 11 a 14 anos, e ensino médio, entre 15 e 17 anos.

Quanto aos seus hábitos de estudos, boa parte dos estudantes declara que se dedica de três a cinco horas ao dia, o que configura ao tempo de permanência na escola e que pode caracterizar uma concentração dos estudos no ambiente escolar.

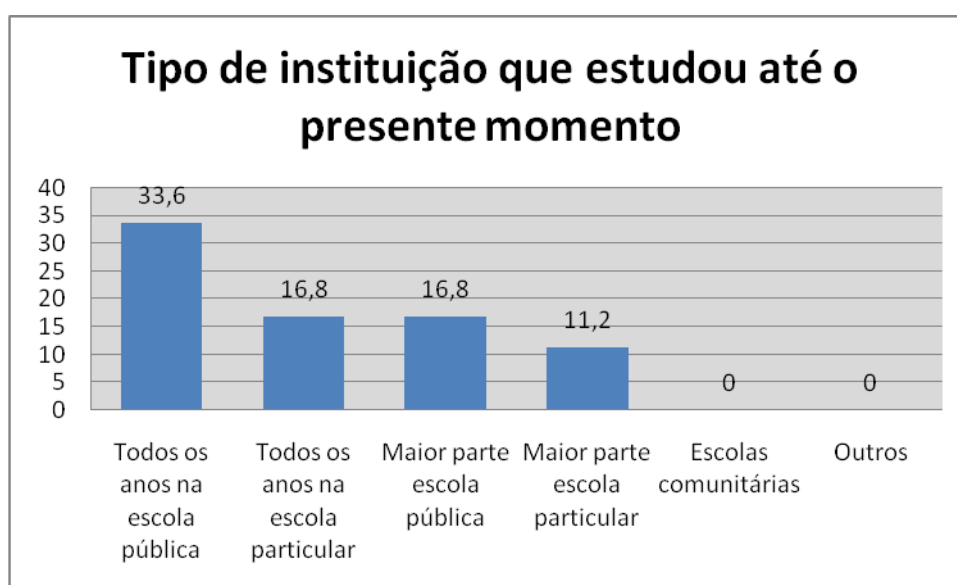
Gráfico 2: Tempo de dedicação aos estudos



Fonte: Elaboração da autora

A vida escolar do público analisado é mista, entre instituições públicas e particulares, configurando assim um perfil variado quanto a formação e as experiências no espaço escolar:

Gráfico 3: Tipo de Instituição que estudou até o presente momento



Fonte: Elaboração da autora

Observa-se que parte considerável dos estudantes, 33,6%, teve contato apenas com a realidade das instituições públicas, quando apenas 16,8%, cursaram toda sua vida escolar até então em instituições particulares,

enquanto 28% vivenciaram a realidade dos dois tipos de instituições, portanto, tiveram contato com diferentes experiências comportamentais e metodológicas. Estes dados vislumbram um público misto, com realidades diferentes, dentro de perspectivas de formação como também locais, considerando que os referidos residem em cidades diferentes dentro do estado de Pernambuco.

Neste sentido, as experiências que estes estudantes obtiveram durante a vida escolar, também afetam a forma destes enxergarem a escola e os aspectos que consideram importantes. Quando questionados sobre os pontos que consideram positivos e negativos da escola na qual estudam, uma margem considerável de 40% citou a atuação dos professores como algo positivo dentro do espaço escolar, abaixo algumas respostas:

Exemplo 1: “Excelentes professores, não só quanto ao ensino, mas também quanto à atenção deles por nós alunos”.

Exemplo 2: “Equipe de profissionais qualificados, Bom método de ensino, Bom ambiente”.

Exemplo 3: “Os professores são especializados em sua área. O ensino é de bastante qualidade. A melhor rede de ensino da cidade”.

Outro ponto enfatizado como positivo pelos estudantes, o que totalizou 27% respostas tem relação com o espaço físico da escola, que consideram de boa qualidade e em algumas respostas é possível observar que os estudantes associam boa estrutura com o bom aprendizado e qualidade elevada de ensino, como é possível analisar nas seguintes respostas:

Exemplo 4: “As salas são climatizadas e tem lousas interativas, para nossa melhor compreensão dos assuntos muitos professores explicam suas aulas em slides”.

Exemplo5: “Boa estrutura para estudo, laboratórios com livre acesso. programas que são implantados pelo governo”.

Exemplo 6: “Estrutura capaz de suprir todas as nossas necessidades; Ambiente amplo, com salas equipadas; super quadra que é muito importante para a prática de esportes”.

Neste sentido, é possível concluir que para estes estudantes o perfil de uma boa escola, está no que lhe é diretamente visualizado, que configura no trabalho dos professores em sala de aula e a estrutura física da instituição, sendo um número reduzido de considerações a respeito de outros aspectos como atividade extraclasse ou projetos, que totalizam apenas 10%. Quando se observa os pontos negativos elencados pelos estudantes é possível detectar os mesmos pontos que consideraram no aspecto positivo. Quanto a estrutura física da escola, é ressaltada em 27% das respostas:

Exemplo 1: “Não há coleta seletiva, Falta de auditório, Modernização da Biblioteca”.

Exemplo 2: “A quadra de esportes que não é adequada para exercícios durante o período matutino e vespertino. O barulho da rua atrapalha bastante as aulas”.

Exemplo 3: “Quantidade de livros insuficiente para os alunos; Não tem merenda”.

Apesar de 40% considerarem o trabalho do professor como algo positivo, 21% considera algumas práticas deste profissional como um aspecto negativo da escola, que está relacionado principalmente com a metodologia de exposição dos conteúdos:

Exemplo 4: “Poucas aulas práticas. Mais auxílio dos professores nos projetos”.

Exemplo 5: “Tem assuntos difíceis, alguns assuntos eu não associo muito bem”.

Exemplo 6: “Em algumas aulas são explicados muitos conteúdos, o que dificulta nossa compreensão”.

Exemplo 7: “Os assuntos às vezes são muito chatos”.

Diante desta perspectiva, apesar dos estudantes admirarem os professores os considerando preparados e comprometidos, há uma dificuldade por parte dos mesmos em compreender os conteúdos que são repassados por



estes profissionais, seja pela metodologia utilizada, seja pela quantidade e complexidade dos conteúdos trabalhados.

Portanto, a partir da análise dos dados apresentados quanto ao perfil do público delimitado para esta pesquisa, é possível iniciar as reflexões sobre o desenvolvimento da metodologia de pesquisa e utilização de EaD com este público, considerando que apesar da diversidade de experiências institucionais (públicas e particulares) e de localidade, estes estudantes tem necessidades e dificuldades bem parecidas quanto ao âmbito educacional.

Neste sentido, observa-se uma associação entre aprendizado e sala de aula, poucos conseguem detectar outras formas de aprendizado, como a execução de projetos, por exemplo, em sua maioria refletem que uma boa qualidade de ensino se encontra no que ocorre dentro da sala de aula, isso gera, por conseqüente, o não desenvolvimento do hábito de estudo fora deste ambiente. Inclusive quando enfatizam a questão da utilização das tecnologias, enfocam questões relacionadas ao seu uso por professores dentro do ambiente de sala de aula.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito a prática de transmissão dos conhecimentos, como discutido no capítulo III deste texto, ainda persiste e tem se confrontado com os anseios dos jovens da sociedade do conhecimento. Considerando que os mesmos tem buscado algo mais dinâmico, semelhante a estrutura que o mundo virtual lhes proporciona, da significação destes conteúdos com referenciais já existentes em suas experiências prévias. E quando abordam a questão do uso das tecnologias, as colocam como uma alternativa para uma melhor compreensão dos conteúdos, principalmente se essas são o computador e a internet.

Logo após a aplicação dos questionários, o que possibilitou ter acesso a todos esses pontos mencionados anteriormente, quanto ao perfil dos estudantes, os mesmos passaram a vivenciar o curso de formação, devidamente destrinchado em sua metodologia no capítulo anterior. Agora, consideremos a execução do curso de formação.

### **6.3 – Curso de formação**

O curso de formação, como relatado no capítulo anterior, foi dividido em três módulos: “Básico”, “O que é pesquisa?” e “Produção textual”. O referido curso foi disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) moodle, com o acompanhamento da coordenadora, autora desse trabalho, que assumiu o papel de professora executora do curso em conjunto com a equipe de trabalho, composta por sete graduandos, voluntários na execução do projeto.

Ao iniciar as atividades, considerou-se necessária uma semana de ambientação dos estudantes a plataforma, haja vista que, apesar de simples se tratava de um espaço novo para os participantes, que deveriam conhecer alguns procedimentos técnicos, como: enviar arquivos, baixar arquivos, responder fóruns, entre outros. Quanto a rede social utilizada, este trabalho não foi necessário, pois 90% já tinham acesso e conta nesta rede, portanto, as atividades de ambientação se concentraram na minoria e foram realizadas através de e-mail, com alguns tutoriais.

Em princípio, os estudantes sentiram um pouco de dificuldade para compreender a dinâmica no AVA, mas foi num curto espaço de tempo, tanto que ao final, quando perguntados sobre o ambiente, 56% dos estudantes que realizaram a avaliação do primeiro módulo, responderam que não houve dificuldades no manuseio do AVA e 44% relataram um pouco de dificuldade inicial, mas que rapidamente foi superada. Portanto o ambiente virtual de aprendizagem não foi uma barreira na execução do projeto, considerando a célere adaptação dos participantes a este. É importante salientar que a participação dos graduandos neste momento foi imprescindível, pois os mesmos já conheciam previamente o AVA, já que cursavam suas graduações no mesmo ambiente e residiam na mesma cidade que alguns participantes, o que possibilitou que estes estudantes de graduação auxiliassem os estudantes da rede básica durante o processo de adaptação.

No decorrer da execução do módulo básico, três principais atividades foram propostas, como relatado no capítulo anterior. A primeira, referente a um fórum, no qual os estudantes responderiam a partir de seu conhecimento prévio, o que é pesquisa. Esta atividade ocorreu de forma tranquila, onde aproximadamente 75% dos participantes responderam. Tentamos realizar uma discussão, mas aprofundada quando estimulamos, a partir das respostas, que

eles refletissem outros questionamentos sobre o tema. O resultado foi positivo, considerando que os estudantes responderam aos novos questionamentos, mas, no entanto, não realizaram observações sobre as respostas dos demais colegas, se preocuparam apenas em responder a pergunta da professora. Este quadro, de falta de interação entre os estudantes no fórum, vai perdurar durante todo o primeiro módulo e será evidenciado nas avaliações que os próprios estudantes realizarão desta primeira etapa, dados que serão devidamente analisados no próximo capítulo.

A atividade seguinte refere-se a interpretação do texto disponibilizado, na qual 60% dos estudantes participaram. Ao interpretar o texto, os estudantes relataram muito de sua opinião, ou mesmo reproduziram literalmente trechos de textos de outras fontes para compor as respostas, fato esse que nos provocou preocupação, haja vista que a proposta neste momento era interpretar o que o autor quis transmitir com o texto. Neste sentido, num primeiro momento, apenas 30% dos estudantes compreenderam a proposta da atividade e conseguiram realizar devidamente a interpretação. No entanto, observações foram realizadas a cerca de cada resposta e aos estudantes foi concedida a possibilidade de reelaboração do que foi realizado anteriormente. Nesta segunda etapa, 70% conseguiu praticar o que foi proposto.

Esta condição de refazer a atividade auxiliou a execução da análise crítica, na qual foi utilizado o texto anterior, mais um vídeo que versava sobre o mesmo tema: pesquisa em sala de aula. Nesta atividade foi possível perceber que 80% dos estudantes que a realizaram conseguiram compreender a proposta e construíram de fato a análise crítica. Aos demais, assim como na atividade anterior foi concedida a possibilidade de refazer, com as devidas observações da professora executora.

Cabe ressaltar que, durante todo o primeiro módulo, a participação dos graduandos voluntários foi de extrema importância, no sentido de incentivar os estudantes a continuar no projeto, os auxiliando a vencer as dificuldades, sendo ponte de comunicação entre a coordenação e os participantes, e representação presencial do projeto na cidade. Estes graduandos tinham acesso ao ambiente para acompanhar a execução do curso e a participação dos estudantes de sua cidade, neste sentido, quando não tínhamos

possibilidade de contato com alguns estudantes, este voluntário conseguia, de forma presencial, o contato necessário.

Ao terminar o primeiro módulo, foi possível detectar algumas desistências, que totalizaram 13 estudantes, entre os motivos destacamos:

- O fato de está no 3º ano do ensino médio: alegam que tem muitas atividades como formatura, os vestibulares e a própria carga horária da escola e não conseguem realizar as atividades do projeto.

- Consideraram o projeto difícil, com atividades intensas, por isso não se identificaram com a proposta.

- Ainda houve aqueles em que não foi possível o contato de nenhuma forma, então não se sabe o motivo da desistência.

Diante dessas informações, é possível compreender que talvez o público do 3º ano do ensino médio não seja interessante para a realização do um projeto extra, considerando a realidade destes estudantes, que estão terminando e as cobranças são maiores por parte de professores e pais. Neste momento, eles têm a responsabilidade de escolher sua profissão, de concluir os estudos, de passar em algum vestibular, entre outros, que dificulta a atuação do mesmo em outra atividade, mesmo que esta seja importante para seu aprendizado. Neste caso, constata-se que a atuação do projeto nas séries anteriores seja mais interessante, haja vista que possibilitará um amadurecimento para a área da pesquisa e da construção do conhecimento mais cedo, e conseqüentemente os auxiliará quando os mesmo se encontrarem na série final do ensino médio.

Ainda sobre os motivos de desistência, ressaltamos a parcela de jovens que considerou o projeto difícil. Estes justamente não tiveram contato com a pesquisa enquanto metodologia em sala de aula e nem contaram com o apoio dos graduandos voluntários, o que contribuiu para que os mesmos, apesar das tentativas da coordenação de motivar, desistissem do projeto. Sendo possível constatar que estes estudantes ainda estão presos as relações presenciais quando se trata da área educacional, considerando que conseguem desenvolver relações pessoais virtualmente.

Ao nos depararmos com estas desistências, refletimos a possibilidade de remanejar alguns estudantes e inseri-los no projeto, foi o que ocorreu com cinco estudantes da cidade de Pesqueira, que substituíram algumas desistências. Depois desse remanejamento não houve inserção de participantes no projeto, mantendo assim, o mesmo grupo até o final.

Durante o segundo módulo: “O que é pesquisa”, os estudantes de fato iniciaram a execução de sua pesquisa. O primeiro passo foi a escolha do tema, o qual, deveria ser pensado a partir de sua comunidade, como detalhado no capítulo anterior. Neste momento, vários temas foram propostos e circundavam principalmente na questão ambiental, o que demonstra a preocupação dos estudantes em viver num ambiente mais saudável. Entre os temas estão questões como:

- O destino dos resíduos sólidos da cidade;
- Fabricação de energia renovável;
- Reciclagem;
- Os malefícios do cigarro para os jovens;
- Horta escolar;

Logo em seguida, aos estudantes foi proposta a busca pelo aprofundamento do tema escolhido, neste caso, estes deveriam procurar na internet, materiais que possibilitassem conhecer melhor o tema e que seria utilizado também como referencial teórico da pesquisa. Neste momento, vislumbrou-se o desafio de nosso projeto, que seria a orientação destes estudantes quanto a escolha dos textos que seriam utilizados na pesquisa, já que os mesmos deveriam filtrar e analisar as informações encontradas para dispor apenas das que se enquadravam na proposta do projeto.

Neste sentido, as orientações via fórum e chat, foram bastante importantes, como também as orientações dos graduandos voluntários, que ao perceberem as dúvidas dos estudantes, esclareciam ou repassavam a coordenação de acordo com o caso. Quanto as dúvidas, neste momento eram voltadas, em sua maioria, a escolha dos textos, se estes eram de fato interessantes para a pesquisa.

Ao escolher os textos que embasariam a pesquisa, a próxima etapa relacionava-se a construção do projeto de pesquisa, que como detalhado no capítulo anterior, correspondeu a uma versão mais simples que a acadêmica. Neste momento, as dificuldades permeavam na separação entre os objetivos da pesquisa e os objetivos das ações que se desejava realizar para solução do problema na comunidade. Por exemplo, em uma comunidade X existe um problema com relação ao destino dos resíduos sólidos, o estudante por sua vez, decide pesquisar sobre o tema no intuito de encontrar alternativas para solução desse problema, no entanto o objetivo da pesquisa não está relacionado a implementação de projeto que solucione o problema, mas no estudo do objeto selecionado.

Diante disso, alguns projetos de pesquisa envolveram objetivos relacionados as ações que poderiam ser implementadas para a solução do problema relacionado na pesquisa, mas que com as devidas orientações, estes objetivos foram reformulados e direcionados a pesquisa em si. Esta questão será analisada com maior ênfase no próximo capítulo.

Em seguida, inicia-se o momento no qual os estudantes realizam a pesquisa de campo, neste caso a coleta de dados. Esta coleta ocorreu através de questionários, entrevistas e observações, cada estudante escolheu o instrumento de coleta de dados que considerou mais pertinente a sua pesquisa. Observa-se esta etapa dificuldades com relação a algumas questões:

- Ao deslocamento do estudante ao campo de pesquisa, principalmente se este cursava o ensino médio em escola integral, na qual precisa permanecer durante a manhã e a tarde.

- A timidez do estudante em chegar aos sujeitos de sua pesquisa, para entrevistá-los ou aplicar questionários.

- A falta de tempo de alguns estudantes do 3º ano do ensino médio que ainda permaneciam no projeto.

- A ausência de comunicação através do ambiente, no período que o mesmo ficou em manutenção.

Neste sentido, a questão dos estudantes das escolas integrais, solicitou-se junto aos graduandos, que contataram as escolas, no intuito de negociar espaços que permitissem o estudante realizar as intervenções necessárias. Este fato permitiu a reflexão a cerca de uma parceria mais intensa entre o projeto e as escolas, com a equipe de gestão e alguns professores, que nesta edição realizou-se de forma esporádica, mas que se torna imprescindível realizar-se de forma mais intensa, na execução das próximas edições do projeto.

Quanto aos estudantes de 3º ano, infelizmente provocou a desistência do projeto, pois consideraram que o tempo que detinham para se dedicar ao projeto não era suficiente para executar a pesquisa de campo, e que provavelmente isto iria comprometer seu rendimento escolar e seus estudos para o vestibular. Neste contexto, não foi vislumbrada outra alternativa, que permitir o afastamento destes estudantes, que escolhiam naquela ocasião outros caminhos. Já a timidez de alguns estudantes foi superada com o auxílio dos graduandos, que por vezes acompanharam os estudantes em suas pesquisas de campo, os estimulando e orientando nos procedimentos.

A questão do ambiente, por sua vez, configurou-se com maior grau de complexidade, pois o mesmo permaneceu por 30 dias em manutenção, caso que não constava no cronograma do curso, que ocasionou uma momentânea desarticulação do curso, inclusive sua paralização por algumas semanas, haja vista que estava todo estruturado no AVA. No entanto, a rede social que funcionava de forma complementar no projeto, incorporou importante papel na permanência do contato e na continuação das atividades. Considerando que nesta plataforma alternativa continuaram funcionando os chats de orientação, os informes eram repassados no mural e de certa forma foi possível realizar um acompanhamento sem comprometer de forma contundente o andamento do curso.

Ao término da coleta de dados os estudantes estruturaram a pesquisa realizada nos seguintes pontos: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusão e referências. Estes tópicos foram expostos através de banner na culminância do projeto. Esta se realizou no evento da Universidade Federal Rural de Pernambuco chamado “Feira de Profissões”. Nesta culminância 19 pesquisas foram apresentadas, o que resultou na conclusão de

21 estudantes do projeto, considerando que duas pesquisas foram realizadas em dupla e as demais individualmente.

Diante disso, ressaltando que o projeto teve início com 40 estudantes, a conclusão de 21 foi considerada um número satisfatório pela equipe, haja vista que corresponde a mais de 50% de êxito. Ao término do projeto, a situação ficou a seguinte:

Tabela 5: quantitativo de estudantes concluintes.

<b>Cidade</b>	<b>Quant. de concluintes</b>
Bezerros	01
Carpina	01
Floresta	04
Gravatá	00
Limoeiro	00
Paudalho	04
Pesqueira	05
Recife	00
Surubim	06

Fonte: Elaboração da autora

No entanto, o que possibilitou a satisfação maior da coordenação deste projeto não se centrou nestes números, mas na produção destes estudantes, no acompanhamento dos mesmos na construção de seus conhecimentos e principalmente em vê-los apresentar suas produções a outros jovens como eles, mostrando que sim, é possível pesquisar antes de cursar o nível superior, que independente da distância em que residem, eles são capazes de produzir conhecimentos importantes para a sociedade.

#### **6.4 - Culminância**

A culminância do projeto ocorreu entre os dias 17 e 18 de outubro de 2012, durante a VIII Feira de Profissões realizada na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Este evento é promovido para que jovens estudantes do ensino médio, de escolas públicas e particulares, possam conhecer os cursos



da instituição, despertando assim, o interesse deste público para as diversas profissões.

Os estudantes que participaram do projeto apresentaram suas pesquisas através de banner, durante o dia 18 de outubro de 2012. As pesquisas foram as seguintes:

Tabela 6: temas das pesquisas desenvolvidas

<b>Nome do estudante</b>	<b>Nome da Pesquisa</b>
Camila Luana da Silva Lima	Lixo e Cidadania: uma experiência no município de Sairé.
Leydiane Lavínia da Silva Rocha	Sustentabilidade: Horta mais Educação
Larissa de Sá Gomes Leal	Educação Ambiental no IF Sertão PE Campus Floresta: realidade e desafios.
Maria Clara Gomes Medeiros	Horta Familiar
Laura Carolina Silva Rodrigues dos Santos	Pobreza
Maria Franciely Silveira de Souza	Aquecimento Global: um estudo no município de Surubim - PE
Izabele Ramalho Sales de Oliveira	O destino do nosso papel: reflexão da realidade do Colégio Nossa Senhora do Amparo Surubim - PE
Amanda Pimentel dos Santos Lima	Lixo: Um problema social
José Thiago Gomes da Silva	Meio Ambiente nas pequenas cidades
Welson Gomes da Silva	Gerador de Energia Eólica
Joyce Naiara da Silva	Perfil dos alunos leitores e não leitores
Silvia Sabrina Silveira Leite	Braço Guindaste
Marcos Vinicius Ferreira de Moraes	Gerador Eletromagnético
Heverton Santos de Vasconcelos	GemaSolar
Danilo Taumaturgo de Moraes	Levitação por atração magnética.
Islayni Davilar Nunes da Silva	O tabagismo e a relação familiar- um estudo de caso na escola de referência de ensino médio.
Hyelton Jorge Santana da Silva	Percepção e Participação da População na Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Paudalho (PE-Brasil).
Abdênego Rodrigues da Silva	Percepção e Participação da População na Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Paudalho (PE-Brasil).
Michele Araújo Novaes Leal	Libras nos espaços escolares: uma análise na realidade de Floresta-PE.
Luana Carolina Menezes de Sá	Lixo e impactos na saúde pública.

Ramos	
Bruna Caroline Monteiro da Silva	O tabagismo e a relação familiar- um estudo de caso na escola de referência de ensino médio.

Fonte: Elaboração da autora

Neste momento, os participantes do projeto explicaram suas produções aos visitantes da feira, que também eram estudantes da educação básica, o que significou troca de experiências durante todo o dia de exposição.

Figura 1 – Culminância Feira de Profissões



Fonte: Arquivo da Unidade Acadêmica de Educação a Distância - UFRPE

Figura 2 – Apresentação de maquete: Feira de Profissões



Fonte: Arquivo da Unidade Acadêmica de Educação a Distância - UFRPE

Figura 3 – Presença da comissão avaliadora



Fonte: Arquivo da Unidade Acadêmica de Educação a Distância - UFRPE

Figura 4 – Apresentação das pesquisas a estudantes visitantes da Feira



Fonte: Arquivo da Unidade Acadêmica de Educação a Distância - UFRPE

Ao final das exposições os estudantes foram visitados por uma equipe de cinco professores da universidade, que escolheram quatro pesquisas que foram premiadas com bolsas de pesquisa Jr. oferecidas pelo CNPq. Os escolhidos foram:

Tabela 7: pesquisas premiadas

<b>Nome do estudante</b>	<b>Nome da Pesquisa</b>
Leydiane Lavínia da Silva Rocha	Sustentabilidade: Horta mais Educação
Welson Gomes da Silva	Gerador de Energia Eólica
Hyelton Jorge Santana da Silva e	Percepção e Participação da População

Abdênego Rodrigues da Silva	na Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Paudalho (PE-Brasil).
Michele Araújo Novaes Leal	Libras nos espaços escolares: uma análise na realidade de Floresta-PE.

Fonte: Elaboração da autora

Após as premiações o projeto não se encerrou totalmente, considerando que ainda restava a produção escrita, o artigo, para que o projeto se completasse. Portanto, os estudantes ainda vivenciaram um mês de orientações para a escrita do artigo.

Professores orientadores, que compunham a equipe da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da UFRPE, foram convidados para realizar este trabalho, que significou no acompanhamento de cinco estudantes por professor, através do ambiente virtual de aprendizagem, como também através de e-mails e chats. O resultado final desses artigos pode ser observado no último capítulo deste trabalho.

Diante do exposto, quanto a execução do projeto, é interessante que se observe os resultados encontrados quanto toda a discussão implementada neste texto, no que diz respeito a utilização da metodologia da pesquisa e da educação a distância, no processo de construção do conhecimento dos estudantes da educação básica.

## **Capítulo VII**

### **Resultados**

Neste contexto, a presente pesquisa se configura como de abordagem quantitativa e qualitativa, onde serão analisados dois eixos: no que compreende a metodologia com base no desenvolvimento da pesquisa; e utilização da Educação a Distância, no que tange a construção do conhecimento com estudantes da educação básica.

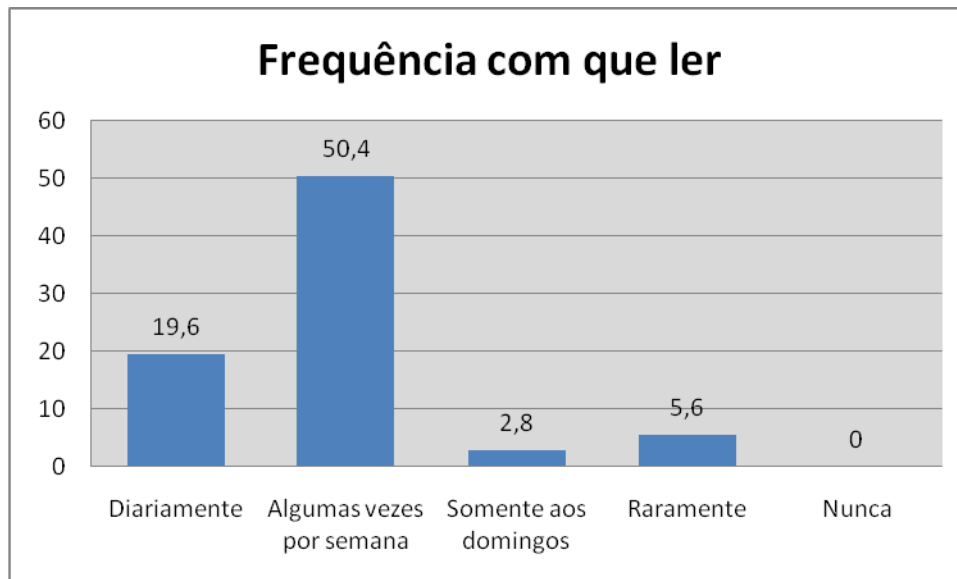
Os instrumentos de coleta de dados foram os seguintes:

- Questionário diagnóstico (analisar a experiência de tiveram com pesquisa antes de entrar no projeto)
- Questionário socioeconômico (análise das condições deste estudante, cruzar dados com outros questionários e com a observação)
- Avaliação do primeiro módulo (análise da experiência deles no ambiente)
- Observação no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)
- Análise da pesquisa desenvolvida (das etapas do curso, da escrita, da escolha da temática).

#### **7.1 – A construção do conhecimento através da pesquisa**

O trabalho com a pesquisa dentro do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, iniciou mesmo antes do desenvolvimento da pesquisa em si por parte dos participantes, já se estruturou a partir da coleta das experiências prévias destes estudantes, no contato com esta metodologia. De início, ao considerar que a pesquisa é, segundo Demo (2011), um processo de questionamento reconstrutivo, seria interessante saber se este público tinha a leitura como um hábito e que tipo de material liam com frequência. Para obter estas informações os estudantes foram submetidos a um questionário diagnóstico, no qual era munido apenas de questões de múltipla escolha, sendo algumas passíveis de mais de uma opção.

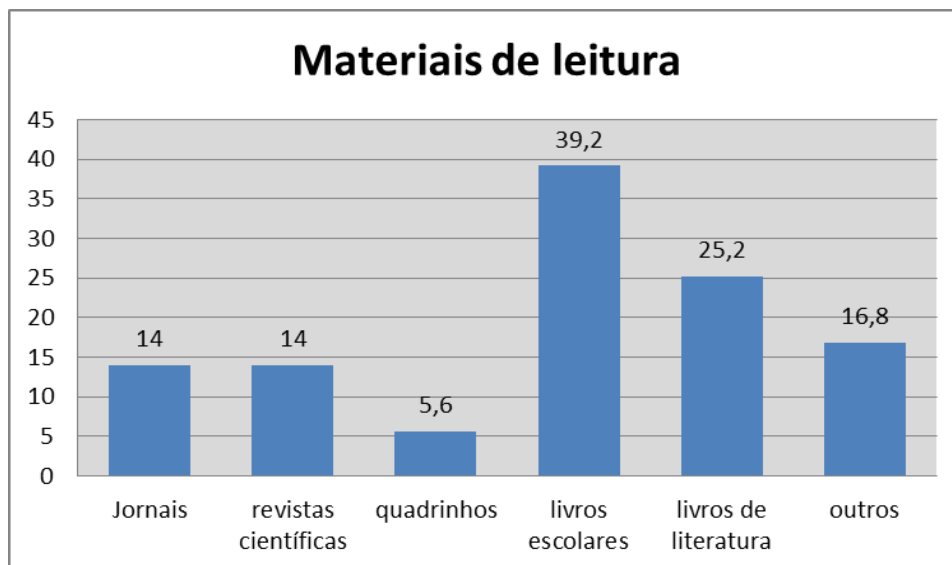
Gráfico 4: frequência com que ler



Fonte: Elaboração da autora

Nesta questão foi possível detectar que existe sim o hábito da leitura entre os participantes do projeto, considerando que 50,4% dos participantes declararam que leem algumas vezes na semana e 19,6% que ler diariamente. O hábito da leitura é sim um ponto bastante importante no trabalho com pesquisa, haja vista que a base do questionamento reconstrutivo está na leitura dos textos a serem analisados. Mas, no entanto, é interessante salientar que apenas o fato de ler com frequência não garante que os estudantes o realizem com prazer, na busca de construir conhecimento. Neste sentido, de compreender o porquê e para quê os estudantes leem com frequência, o questionário diagnóstico também perguntou quais tipos de leitura os participantes realizavam:

Gráfico 5: Materiais de leitura



Fonte: Elaboração da autora

Portanto, é possível perceber que a leitura está atrelada a escola, as atividades escolares, considerando que quase 40% dos estudantes alegaram ler livros didáticos. Portanto, as necessidades no cumprimento dos compromissos escolares, pode ser um fator que leva a ter contatos com a informação. Ao observar que mais de 25% dos participantes apontaram o livro de literatura como fonte para leitura, foi possível detectar em questionário aberto disponibilizado posteriormente para os estudantes, que a inserção deste tipo de material, também ocorreu por atividades escolares atreladas a disciplina de língua portuguesa.

A partir dos aspectos apresentados, é possível concluir que o âmbito escolar tem determinante influência no estímulo a leitura, mas que seria interessante expandir o leque de materiais, principalmente se a metodologia aplicada for a pesquisa. Portanto, compreendendo a importância de estimular esta necessidade de conhecer, de pesquisar, o trabalho no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, iniciou-se com o exercício da leitura, como compunha o módulo básico do curso de formação online oferecido pelo projeto. O objetivo de fato compreendia não apenas ler, interpretar e analisar criticamente, mas também mostrar que as informações disponibilizadas pela internet podem ser fontes para construção do conhecimento. Neste sentido, o material disponibilizado no módulo adveio deste meio virtual.

### **7.1.1 Interpretação e análise crítica no questionamento reconstrutivo**

Em princípio, desenvolveu-se um trabalho de interpretação textual, no qual se disponibilizou um texto advindo de um site da internet, que tinha como tema “A importância da pesquisa para a atualidade”. Os estudantes deveriam ler o texto e realizar sua interpretação, considerando a interpretação como algo que é construído com base exclusiva na ideia que o autor desejou passar. Trinta participantes realizaram esta atividade. Ao analisar as produções textuais advinda desta interpretação, foi possível detectar que em média 30% dos estudantes recorreram a outros textos da internet para compor sua atividade, copiando literalmente a produção textual de outros autores.

Ainda na análise da atividade de interpretação textual observou-se que 40% incluíram outros conceitos a ideia do autor, emitindo assim sua opinião, quando a proposta seria apenas realizar a interpretação do material disponibilizado. Por fim, 30% conseguiu atingir a proposta da atividade, enfatizando a ideia geral do texto e os argumentos utilizados pelo autor na construção de sua tese.

Diante do exposto, é possível detectar certa dificuldade dos participantes em aprofundar as reflexões no texto, no grau de ser possível detectar a ideia principal do autor e suas argumentações. Este fato, coincide com a discussão implementada nos capítulos I e IV deste trabalho, no qual enfatiza as características dos jovens da sociedade do conhecimento, que buscam informações rápidas, que supram as necessidades imediatas, portanto, parece normal a cópia literal de trechos de outros textos a fim de cumprir aquela atividade (a necessidade imediata), ou mesmo utilizar o conhecimento prévio para complementar algo que não se conseguiu compreender completamente. Neste sentido, há uma dificuldade em parar e realizar uma leitura mais aprofundada no material proposto.

Na mesma perspectiva, outra atividade proposta relacionou-se com a análise crítica, na qual, o mesmo texto “A importância da pesquisa para a atualidade” foi trabalhado em conjunto com o material visual, um vídeo intitulado “UFU incentiva pesquisa na educação básica” também disponível na



internet. O objetivo era comparar as duas fontes e emitir opiniões com as devidas argumentações, sobre o tema discutido. Esta atividade também teve a participação de 30 estudantes.

Nesta atividade proposta, da análise crítica os resultados foram satisfatórios, considerando que todos conseguiram atingir parte do objetivo que se relacionava a emissão de opiniões sobre o material apresentado. O vídeo proporcionou uma facilidade na compreensão da temática. Como é possível observar nas seguintes produções:

Exemplo 1: “O papel do estudante no desenvolvimento da pesquisa é de passar o conhecimento obtido em relação ao tema sugerido, fazendo com que cativa a atenção e o interesse da população. Levando em conta a solidariedade, o caráter e a justiça social. O aluno tem que procurar soluções para tentar resolver os problemas apresentados no tema. Como vimos no vídeo a pesquisa pode contribuir com a sociedade. Ou seja, apresentando um assunto em que seja do agrado de todos. Seja ele sobre o meio ambiente, sobre a política, etc. Como, o exemplo das crianças que criaram um tema sobre a "alimentação saudável" ,pratos criativos que despertou o interesse de quem foi assistir as apresentações”.

Exemplo 2: “Nesse vídeo nós podemos tomar como referência o início de várias pesquisas científicas, com temas basicamente relacionados à melhoria de vida do ser humano e a sustentação do planeta, todas as pesquisas apresentadas nesta feira de projetos precisam de um acompanhamento, para que não virem mais um projeto, mais sim que sejam aplicados na nossa sociedade. Como podemos perceber todos os projetos foram desenvolvidos por crianças e jovens e com auxílio dos orientadores. Hoje o mundo está em constante mudança, um problema agora não solucionado pode-se no futuro virar uma “grande dor de cabeça” para todos nós; e a mente jovem está inteiramente disponível para pensar em medidas que podem ajudar os “mais velhos” a solucionar esses problemas pois não só cabe aos mais velhos a problemas solucionar os problemas mais nos mais novos também”.

As atividades de leitura e reflexão propostas no primeiro módulo do curso de formação online, no Projeto Mostra Científica, Profissional e

Tecnológica, proporcionou uma vivência com o questionamento reconstrutivo, enfatizado por Demo (2011), a partir do momento em que ocorre a análise crítica, em conjunto com a correção questionadora, na qual não indica apenas os “erros”, mas que incentiva a reflexão a cerca do que foi conjecturado pelo estudante num primeiro momento. As complementações construídas depois das correções realizadas pela professora atingiram as expectativas de releitura e aprofundamento previstas pelo questionamento reconstrutivo, mesmo que neste momento não tenha sido ainda vivenciada a interação entre os participantes, priorizando assim a produção individual no processo.

### **7.1.2 – O desafio da pesquisa**

Antes mesmo de iniciar a discussão e análise da metodologia que envolve a pesquisa com estudantes da educação básica, é interessante analisar a experiência dos mesmos com a pesquisa na escola. Envolvendo esta vivência da pesquisa na escola, os estudantes foram submetidos a outro tipo de questionário, desta vez com perguntas abertas, sobre suas experiências de pesquisa na instituição que estudam.

Ao serem perguntados sobre sua experiência com pesquisa na escola, 51% dos estudantes ou alegaram que não pesquisam, ou que realizam pesquisa tradicional, no sentido de ter um tema e procurar em materiais a respeito e por fim realizar um trabalho com as informações coletadas. Abaixo algumas respostas:

Exemplo 1: “Muitas é sempre na biblioteca ou sala de informática”.

Exemplo 2: “Não, não tive a oportunidade de fazer uma pesquisa”.

Exemplo 3: “As pesquisas que eu fiz até agora foram somente para os trabalhos “rotineiros”. Para apresentação de resumos, seminários etc.”.

Exemplo 4: “Sim. Pesquisei sobre o assunto e estudei ele para aprendê-lo melhor, também analisei as imagens sobre esse assunto para ver como era”.

Este tipo de pesquisa não estimula uma leitura que prime pela criticidade, que está envolta num trabalho de interpretação, de compreensão e

análise dos textos, para que assim seja possível construir o conhecimento, tanto que para os estudantes que participaram de alguma pesquisa na escola envolvendo uma metodologia parecida com a aplicada neste projeto, alegam ter tido a oportunidade de aprender de construir conhecimento:

Exemplo 5: “Sim, me recordo de certa pesquisa com entrevistas sobre a importância dos exercícios físicos, fomos para as ruas e até mesmo nas casas das pessoas perguntar se faziam exercícios físicos e qual a importância de fazê-los, sem dúvida foi a melhor pesquisa que já fiz por enquanto, o resultado foi ótimo pois ajudamos as pessoas sobre a questão do sedentarismo e os estimulamos a praticarem exercícios”.

Exemplo 6: “Sim. Entre essas, uma sobre as caixas Tetra Pak, e outra que ainda está em andamento, que diz respeito aos Quintais da nossa cidade. A experiência é bastante satisfatória, porque sabemos que os resultados podem mudar ou até revelar a história de uma região”.

Diante dos dados expostos e com base nas discussões implementadas nos capítulos anteriores, principalmente relacionadas as concepções de Demo (2001) a respeito da metodologia da pesquisa, uma proposta de trabalho foi montada a fim de realizar uma metodologia com base na construção do conhecimento através de pesquisas. Durante o curso de formação online os estudantes foram estimulados a refletir sobre a importância da pesquisa e a inserção desta no cotidiano dos indivíduos, em fatos que parecem banais aos olhos acostumados, mas que podem ser estudados e a partir disso se produzir conhecimento. Nesta perspectiva, ao iniciar o segundo módulo (o que é pesquisa), lançou-se a proposta para os estudantes, de desenvolver pesquisas relacionadas a comunidade onde vivem. Que o tema escolhido refletisse uma problemática da sociedade mais próxima a eles.

Esta proposta vem concretizar as discussões implementadas no capítulo III, sobre a significação dos conhecimentos a partir da realidade dos estudantes. Para que os indivíduos consigam refletir sobre sua sociedade, se faz necessário que se posicione esta sociedade na discussão, que a busca pelas informações e a construção do conhecimento estejam pautadas nos anseios que os estudantes têm perante seu meio social, seu cotidiano.

No curso do desenvolvimento das pesquisas foram estabelecidos procedimentos metodológicos, no sentido de garantir que o trabalho não resultasse num texto investido no senso comum, como ressalta Demo (2001), mas que ao mesmo tempo, não mergulhasse nos pormenores da produção científica, o que conseqüentemente, seria inatingível para um estudante da educação básica, que ainda não detêm maturidade acadêmica. Diante disso, os pontos abaixo foram considerados durante a pesquisa:

- Construção do projeto de pesquisa;
- O referencial teórico desenvolvido com base em no mínimo três referências;
- Coleta de dados podendo ser realizada através de questionários (com questões de múltipla escolha e/ou abertas), entrevistas (fechadas, semiabertas ou abertas) e observações;

O projeto de pesquisa estimulou os estudantes a refletirem sobre sua comunidade, a enxergá-la de forma diferente, enfatizando a criticidade, buscando opiniões de moradores e assim conduzi-los a escolha de um tema que de fato refletisse a realidade da comunidade. O projeto também proporcionou o contato com o planejamento de ações, trabalhando então com a organização prévia dos procedimentos de pesquisa, com a reflexão sobre a escolha do tema, sua importância para a sociedade, os objetivos a serem alcançados durante o estudo. Enfim, os tramites básicos para iniciar uma pesquisa em âmbito científico.

Para o projeto de pesquisa foi proposto um modelo com os seguintes itens: introdução, objetivos (geral e específicos), justificativa e metodologia. Foi explicitada a importância da abordagem destes pontos no projeto de pesquisa e a necessidade de um planejamento antes da execução da pesquisa propriamente dita. Desta etapa do projeto participaram vinte e dois estudantes, os quais contaram com a correção seus projetos pela professora, autora deste trabalho e a oportunidade de realizar as devidas correções antes da atividade prática. Neste sentido, vislumbrando acompanhar e compreender o processo de construção o conhecimento pelos estudantes, a partir do desenvolvimento de pesquisa, que se realizou a observação das primeiras versões dos projetos

de pesquisa desenvolvidos pelos estudantes com as devidas correções da professora.

Ao analisar as correções realizadas nos projetos de pesquisa, foi possível detectar uma dificuldade relacionada aos objetivos determinados para a pesquisa. Estes se confundiam com os benefícios que a pesquisa pode trazer para a população envolvida:

Exemplo 1: “Transmitir aos moradores do município de Surubim a realidade do tratamento do lixo e incentivar a contribuição dos mesmos na conscientização de seus hábitos em relação a quesitos de preservação”.

Exemplo 2: “Propiciar aos estudantes um ambiente mais saudável e confortável onde os alunos e a comunidade tenham em mente um modelo de escola ecologicamente correta utilizando esses requisitos de sustentabilidade, a fim de proporcionar a preservação ambiental”.

Exemplo 3: “Divulgar e conscientização da comunidade em geral quanto aos efeitos nocivos que são ocasionados pelo uso do fumo”.

Diante disso, ao realizar as correções os estudantes compreenderam os diferentes estágios do ato de pesquisar, aquele que se relaciona a descoberta e estudo de problema e aquele que implementa soluções a partir dos estudos realizados. Que antes de agir seria necessário entender o problema abordado, as causas, as consequências para a população, se este problema foi vivenciado em outros lugares, enfim, a partir do ato de conhecer, construir e reconstruir os questionamentos seria possível encontrar soluções eficientes. Neste sentido, os objetivos foram reestruturados considerando a perspectiva de estudar, analisar o tema escolhido, sem, portanto, implementar ações a respeito.

No entanto, no ponto da justificativa do tema da pesquisa os estudantes encontraram facilidade, considerando então, que ao escolher o tema os participantes estavam conscientes de que se tratava de um aspecto importante para a comunidade estudada. Ao justificar, o pesquisador se posiciona como ser atuante na realidade estudada, contribuindo de alguma forma para o bem estar social.

No que se refere a introdução, foi possível detectar em 20% dos projetos a ausência de uma pesquisa, mesmo que simples, sobre o tema escolhido, enquanto os demais cumpriram este aspecto, ressaltam portanto, que compreenderam a importância de ter um conhecimento prévio antes de iniciar uma pesquisa propriamente dita. No entanto, aqueles que demonstraram dificuldades neste aspecto conseguiram superá-las quando da reestruturação do trabalho após a correção da professora.

E por fim, com relação a metodologia, 80% optou pela pesquisa de campo, com os instrumentos sugeridos pela professora, no entanto, houve dificuldade em explicitar o que seria coletado a partir dos instrumentos escolhidos e da junção destes com os objetivos da pesquisa:

Exemplo 1: “Será realizada uma pesquisa de campo, qualitativa, exploratória no Bairro da Central e na Escola Professora Margarida de Lima Falcão, realizando a coleta de dados através de entrevistas”.

Exemplo 2: “A metodologia utilizada na elaboração desse trabalho será baseada em pesquisas bibliográficas; pesquisas em artigos eletrônicos via internet; pesquisas e entrevistas realizadas em duas escolas públicas, utilizando-se do uso de questionários para a identificação dos problemas”.

Neste sentido, foi preciso apresentar a coleta de dados aos estudantes como mais uma forma de obter informações sobre o tema abordado, mas neste caso de forma específica, enfatizando a realidade da comunidade onde é desenvolvida a pesquisa. Ao concluir esta etapa de planejamento, a prática da pesquisa foi iniciada.

Em princípio, foi construído o referencial teórico, que havia sendo trabalhado indiretamente desde o início do curso de formação online, quando do primeiro módulo: Básico, continuando com a escola de textos no segundo módulo. No módulo I, vivenciou-se a interpretação e análise crítica de textos, estimulando os estudantes a pensar de forma mais aprofundada sobre textos, vídeos e imagens disponíveis na internet, que tinham como temática a pesquisa em sala de aula. Neste sentido, foi possível discutir a cerca do conceito de pesquisa e sua importância na construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que os estudantes praticavam a criticidade no material

disponibilizado. Este procedimento auxiliou nas leituras necessárias ao aprofundamento do tema escolhido para pesquisa, proporcionando assim, a construção de um referencial teórico que transpassa a interpretação dos textos lidos, enfocando na análise e emissões de opinião a cerca do que foi exposto nestes textos.

Neste momento, o questionamento reconstrutivo pôde ser enfatizado, a fim de proporcionar um aprofundamento do tema estudado. Este processo de reconstrução ocorreu através de uma correção questionadora, que vislumbrou não apenas destacar os erros, mas de fazer o indivíduo questionar-se sobre o que escreveu, sobre seus argumentos e conclusões. O que promoveu a reflexão através da interpretação e análise crítica das fontes escolhidas para fundamentar o trabalho.

A etapa seguinte foi a pesquisa de campo a partir da coleta de dados, que por sua vez foi trabalhada de maneira mais simples, se comparado com a pesquisa científica, sugerindo três procedimentos para a escolha dos estudantes: questionários, entrevistas e observação. A seleção e construção destes instrumentos de pesquisa foram embasadas a partir dos objetivos determinados no projeto, de acordo com o campo de estudo e as necessidades que o tema vislumbrava.

Ao coletar os dados, os estudantes se depararam com a realidade do seu campo de pesquisa, neste caso com sua comunidade, o que possibilitou a maturação de suas reflexões a respeito do tema abordado. Neste sentido, os participantes observaram que os conteúdos, antes vistos de forma exclusivamente teórica, estão envoltos no seu cotidiano, na sua vida em sociedade. Em depoimento, alguns estudantes comentaram sobre sua surpresa ao compreender que a construção do conhecimento pode ser realizada em espaços diversos:

Exemplo 1: “Nunca pensei que poderia aprender tanto, sobre tantos assuntos diferentes”.

Exemplo 2: “Consegui entender melhor a minha comunidade, agora sei que posso fazer mais por ela e que o que aprendo na escola pode me ajudar”.

Neste sentido, é importante salientar alguns aspectos da experiência relatada, que ocorreu no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, durante o curso de formação online, utilizando como metodologia o desenvolvimento de pesquisas. Em primeiro lugar a questão do protagonismo na construção do conhecimento, haja vista que os estudantes foram responsáveis desde a escolha do tema até a escrita final do texto, gerado a partir das pesquisas. A professora determinou as “regras do jogo”, que configurou nas etapas para o desenvolvimento da pesquisa e acompanhou o orientando durante toda a prática.

O trabalho com o questionamento reconstrutivo, que enfatizou a questão do conhecimento e das verdades estabelecidas serem frutos das interpretações e análise realizadas pelos próprios indivíduos e que para que sejam consideradas como verdades, se faz necessário, leituras, fontes e uma criticidade constante. E que por fim, o conhecimento é uma construção dinâmica, que está em processo permanente de mudança, mas que pode contribuir para solução de entraves sociais. Esta proposta de pesquisa sobre uma temática que se relacionasse com a comunidade, significou o contato destes estudantes com este conceito, de que a construção do conhecimento interfere na realidade e pode garantir o bem estar social.

## **7.2 – A Educação a Distância na construção de conhecimento**

Ao discutir sobre a sociedade do conhecimento e a influência das tecnologias no cotidiano dos indivíduos, considerou-se interessante analisar não apenas a metodologia aplicada durante o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, que esteve voltada ao desenvolvimento de pesquisas, mas também como o instrumento tecnológico escolhido, neste caso a Educação a Distância, contribuiu no desenrolar da proposta e no processo de construção do conhecimento dos participantes.

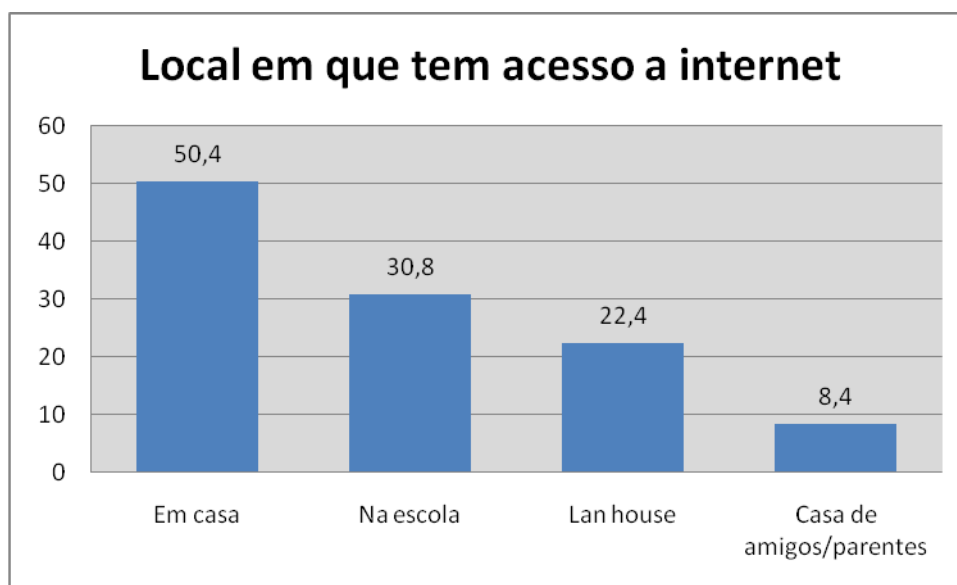
Nesta etapa, utilizou-se do questionário diagnóstico, no intuito de descobrir se: os participantes tinham acesso aos meios necessários (computador e internet) e como ocorria. Houve também a observação dos recursos disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). E por fim, analisou-se um instrumento de avaliação, estruturado com questões



abertas e de múltipla escolha, que foi disponibilizado no fim do primeiro módulo para os participantes.

Num primeiro momento foi possível detectar, através do questionário diagnóstico que 100% dos participantes declararam ter acesso ao computador e a internet, o que em princípio facilita a implementação do curso online e a utilização da Educação a Distância no processo. Quando questionados sobre o local de acesso a internet os estudantes expuseram:

Gráfico 6: Local em que tem acesso a internet

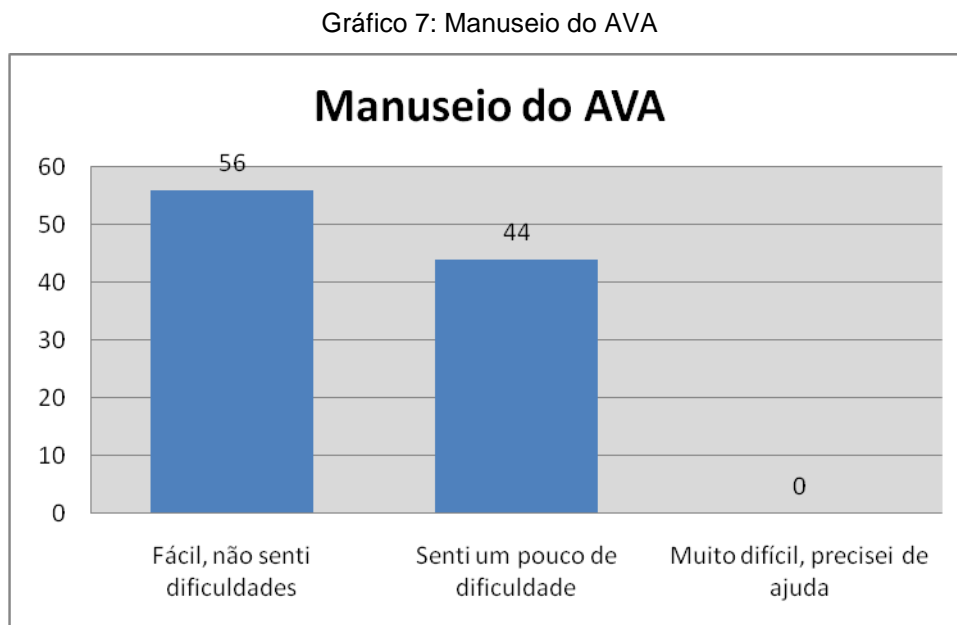


Fonte: Elaboração da autora

Portanto, mais da metade dos participantes tem acesso em casa, o que pode contribuir para o desenvolvimento do hábito de estudo para além do espaço escolar, mas ao mesmo tempo observa-se que a escola é um local que proporciona esta inserção digital, considerando que mais de 30% alegam acessar estes recursos na escola, mesmo que seja apenas por comportar o espaço físico, neste caso o laboratório de informática. O interessante é que o público detinha os subsídios necessários, para a implementação da proposta de Educação a Distância durante a execução do projeto.

Neste sentido, o curso de formação foi estruturado no AVA e os estudantes passaram a ter contato com este novo espaço de interação, considerando que 90% dos participantes nunca teve acesso a este ambiente.

Ao serem perguntados sobre o grau de dificuldade com relação ao manuseio do AVA:



Fonte: Elaboração da autora

Diante do exposto, é possível observar que mais da metade dos participantes não sentiram dificuldades com o Ambiente Virtual e Aprendizagem, apesar de ser um espaço que ainda não tinham contato. No entanto, observa-se também que 44% dos estudantes sentiram um pouco de dificuldade, que segundo as declarações dos mesmos estiveram a falta de familiaridade com o ambiente, como é possível observar nos exemplos a seguir.

Exemplo 1: “No começo eu senti dificuldades, porque era uma coisa nova. Mas como tem poucos tópicos, foi fácil encontrar algumas coisas que eu precisava usar e visitar”.

Exemplo 2: “No início fiquei um pouco sem saber onde mexer e como mexer, mas com o tempo fui me familiarizando um pouco mais”.

Diante do exposto, é possível retomar duas questões trabalhadas em capítulos anteriores: o caráter hedonista da utilização dos recursos virtuais pelos jovens e a aliança entre educação e tecnologia. No primeiro aspecto,

este “estranhamento” por parte dos estudantes quanto ao ambiente virtual de aprendizagem, pode ser remetido ao fato dos jovens utilizarem a internet como um lazer, um divertimento, como discutido nos capítulos I e III, e ao se deparar com um ambiente com viés educacional, as dificuldades no manuseio surjam.

O segundo aspecto, que diz respeito a aliança educação e tecnologia, que revela o fato dos ambientes virtuais de aprendizagem estarem a parte do cotidiano dos indivíduos que utilizam a internet, reforçando assim a dicotomia Educação – Tecnologia. Neste sentido, o AVA poderia adquirir um perfil além do institucional, se configurando em locais de interação mais livres, ao mesmo tempo em que espaços, antes criados apenas para divertimentos, como redes sociais, por exemplo, fossem utilizados como meios de aprendizado. Evidente que não é a intenção excluir os recursos construídos para fins exclusivamente educacionais, mas de torná-los mais populares e acessíveis. Além de possibilitar que outros recursos, que em princípio não foram estruturados para educação, possam ser utilizados neste viés.

Apesar das dificuldades colocadas em princípio, observou-se que o período de adaptação dos estudantes ao AVA foi bastante curto, em uma semana todos já estavam participando das atividades propostas e utilizando os instrumentos disponíveis (fóruns, links, vídeos e arquivos). Durante o período do curso algumas atividades foram propostas no intuito de estimular a interação e a construção do conhecimento em conjunto. No primeiro módulo, antes de abordar a questão a interpretação e análise crítica, foi proposto um fórum, no qual seria discutido entre os participantes a temática pesquisa. Neste sentido, a professora disponibilizou o seguinte fórum:

Professor: “Vamos descobrir juntos o que é pesquisa? Para isso, participe da discussão deste fórum, respondendo as perguntas abaixo:

- Em sua opinião o que é pesquisa?
- Na escola você já pesquisou? Como foi esta pesquisa?”

O sentido da atividade era proporcionar a interação entre os estudantes com interferências pontuais da professora, mas o que se observou no decorrer da execução deste fórum foi a total falta de interação entre os participantes,

que se limitaram a responder o que lhes foi perguntado. A seguir algumas respostas deste fórum:

Exemplo 1: “Bom, em minha opinião pesquisa é o querer de saber mais fundo sobre aquela duvida ou adquirir novos conhecimentos. Sim, muitas. Muito interessante, pois aprendi mais sobre o assunto e também tirei minhas duvidas sobre o mesmo”.

Exemplo 2: “É uma atividade regular, ou seja, um conjunto de atividades orientadas e planejadas, em busca do aperfeiçoamento do conhecimento mais amplo; visando agregar mais informações de um determinado assunto ou tema. Sim, constantemente, meus professores desenvolvem em sala. Dinâmica e provocadora, possibilitando uma maior interação dos alunos, havendo assim uma troca de saberes e uma aprendizagem participativa”.

Exemplo 3: “Em minha opinião pesquisa é a busca por dados, uma coleta de informações que irá nos ajudar a formar e aperfeiçoar nossas opiniões e conceitos de um determinado tema, aumentando o nosso conhecimento. Sim, habitualmente estamos fazendo pesquisas. Elas geralmente são feitas com dados tirados da internet e apresentadas de maneira bastante dinâmica, ou seja, debatemos sobre o que entendemos dela em sala de aula, algumas pesquisas são feita com o que aprendemos em viagens culturais”.

Em momento algum os estudantes interagem entre si, nem mesmo fazem menção a postagem dos colegas e a professora em contrapartida, não estimulou esta interação, apenas questionou no intuito do aprofundamento da resposta dos estudantes. Neste caso, o fórum foi positivo, pois diferente de uma atividade presencial, como o questionário, por exemplo, a professora teve a oportunidade de indicar os pontos que os estudantes poderiam explorar em suas respostas e os estudantes em contrapartida, responderam e atingiram as expectativas. Mas, no entanto, o ponto negativo, na falta de dialogo entre os estudantes, que durante o processo avaliativo do primeiro módulo mencionaram a falta de interação entre eles como algo negativo:

Exemplo 1: “Pouca interação aluno-aluno”.

Exemplo 2: “Eu gostaria que fossem criados mais debates, para que os alunos pudessem expor suas críticas em relação a determinado assunto, havendo assim, uma maior interação entre eles”.

A experiência citada demonstra que não basta a utilização da tecnologia, mesmo que esta tenha uma proposta de interação e de debates democráticos, se não for estruturada dentro de uma proposta pedagógica que também tenha este fim. Este fator encontra-se tanto no planejamento das atividades, como na forma com a qual são apresentadas aos estudantes.

Portanto, se a educação tende a objetivar a formação crítica com base na construção de conhecimentos e a reflexão social, se faz necessária a estruturação metodológica desta proposta. Se for o caso da utilização de recursos tecnológicos, que os mesmos sejam inseridos na proposta com a consciência do potencial que cada um constitui e que sejam consideradas as formas de utilização. No exemplo citado acima, o recurso fórum foi utilizado no sentido de reconstrução, aprofundamento da questão proposta, proporcionando o estudante a refletir e reconstruir suas opiniões. Mas, esta construção de conhecimento poderia ter sido mais dinâmica, se os estudantes interagissem uns com os outros. Neste sentido, ao analisar outro fórum proposto no módulo II do curso online, é possível detectar algumas diferenças.

O módulo II do curso de formação online, foi trabalhada a questão metodológica da pesquisa como: a escolha do tema, a elaboração do projeto de pesquisa, a coleta de dados, entre outros. Entre as atividades apresentadas a professora propôs o seguinte:

Professora: “Neste fórum vocês irão realizar dois procedimentos: 1 - Cada pesquisador vai abrir seu tópico apresentando sua pesquisa. 2 - Depois vai comentar nos tópicos dos seus colegas, sugerindo coisas interessantes para pesquisa deles, fazendo perguntas, trocando informações e estimulando os colegas. É importante que vocês comentem na apresentação de todos os colegas ok? Vamos trocar informações!!!”.

O desenrolar desta atividade surtiu um efeito positivo quanto a interação, o que contribuiu para o processo de elaboração e execução da pesquisa entre os participantes. Abaixo um exemplo desta construção do conhecimento em conjunto:

Exemplo 1: estudante A – “Meu tema fala sobre o aquecimento global, e o que ele nos causa. Por causa dele é que o verão está cada vez mais quente e o inverno menor e menos frio. Está afetando nossa sociedade e devemos fazer alguma coisa para não piorar. Uma dica: sempre que puder, escolha um transporte coletivo, que polui menos, ou que não polua (bicicleta), ajudará na melhora desse problema”.

Estudante B responde – “Olá (estudante A), foi um ótimo tema que você escolheu, parabéns. Procure pesquisar seu tema em DVD's sobre o assunto e na internet, analisando como podemos contribuir para não prejudicarmos ainda mais o nosso planeta”.

Estudante C responde – “É um tema bastante interessante e atual, mas acho que você não deve se prender a ter uma visão única sobre esse tema, pois existem inúmeros cientistas que discordam sobre o aquecimento global, tem cientista e climatologista que diz que isto é apenas uma hipótese. Aconselho você a assistir um vídeo no Youtube, coloca lá climatologista no programa do JÔ”.

Estudante A responde – “Muito obrigado pelas sugestões, o vídeo me deu um outro olhar com relação ao meu tema, realmente existem diferentes opiniões, irei pesquisar mais sobre isso”.

Diante do exposto, observa-se no exemplo acima um ambiente colaborativo, que proporciona não apenas a interação entre os estudantes, mas um espaço no qual não existe professores e estudantes, mas atores que se ajudam, mesmo que tenham diferentes pesquisas a desenvolver. Neste sentido, a organização da atividade, de forma a estimular esta atitude por parte dos estudantes foi crucial para que o fórum adquirisse o perfil interativo que motivou sua existência.

O exemplo citado acima também nos remete a questão da utilização de material disponível na internet, das informações apresentadas no espaço

virtual, que o mesmo pode contribuir para a construção do conhecimento. A partir do momento que o estudante C indica o vídeo disponível na internet, que não configura qualquer material, mas aquele que vem somar com a pesquisa da estudante A, demonstra dois fatores: primeiro tem relação ao processo de conscientização do estudante a respeito da possibilidade de estudar e construir conhecimento a partir de fontes disponíveis na internet; e outro fator diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de escolha deste material, que conduz ao outro lado da questão apresentada pelo estudante A.

Neste sentido, se conduzida a partir de uma metodologia adequada, as tecnologias podem auxiliar de forma positiva na construção do conhecimento, que com o auxílio da educação pode modificar o perfil de espaço onde as informações são utilizadas de forma rápida e descartável, para um local onde é possível debater, aprofundar, refletir e construir conhecimento. Nesta perspectiva, a Educação a Distância, trouxe a esta experiência vivenciada no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, a vertente de uma educação integrada com a tecnologia como algo positivo e que proporciona a construção do conhecimento de forma democrática, por estudantes que nem mesmo se conhecem pessoalmente, mas que conseguem colaborar uns com os outros.

### **7.3 – Artigos produzidos**

Abaixo os resumos dos artigos produzidos pelos estudantes, a partir das pesquisas desenvolvidas durante o projeto: Mostra Científica, Profissional e Tecnológica.

#### **7.3.1 - Percepção e participação da população na gestão dos resíduos sólidos no município de Paudalho (PE-Brasil).**

Abdênego Rodrigues da Silva; Hyelton Santana da Silva

RESUMO

O meio ambiente tem sido debatido em quaisquer que sejam os meios, em vista da crescente degradação ambiental e pelo fato de que seu equilíbrio reflete na qualidade de vida da população. Neste contexto surge, então, a questão dos resíduos sólidos como uma das mais sérias ameaçadas ao ambiente e ao próprio homem. Infelizmente nas cidades brasileiras, de uma maneira geral, não se faz a gestão e gerenciamento desses resíduos, sendo de competência dos próprios municípios, como evidencia Constituição Federal de 1988. Este trabalho visa diagnosticar a percepção dos moradores sobre resíduos sólidos, descrever a atual situação e propor soluções para o gerenciamento desses detritos no município de Paudalho. Foram aplicados 100 questionários, e devidamente analisados. Sendo identificados problemas ambientais sociais, econômicos, através das observações aferidas. O lixo é coletado em caminhões de lixo, embora armazenados inadequadamente pela população e tendo destino final o lixão localizado na localidade conhecida como Orá. Verificou-se a presença de cooperativa de catadores de resíduos, embora falte uma melhor política e campanhas de incentivo a coleta seletiva e ao destino final em aterro sanitário. Há necessidade de realização de oficinas e campanhas ambientais, qualificação profissional e educacional dos moradores além formalizar parcerias e programas de qualificação para melhoria dos padrões ambientais atuais do município.

Palavras chave: gestão de resíduos, lixo municipal, resíduos sólidos

### **7.3.2 - Sustentabilidade: horta mais educação**

Leydiane Lavínia da Silva Rocha

#### **RESUMO**

Alimentação escolar é um direito de todos os alunos, e o projeto sustentabilidade: Horta mais educação busca valorizar o meio ambiente mudando pequenos hábitos relacionando alunos por meio de práticas agrícolas. Caracteriza-se por ser uma atividade contínua, portanto, não tem tempo de duração que possa ser pré- estabelecido. Afinal, uma vez montada a



horta é possível imaginar que cada ano novas turmas darão continuidade ao projeto. A pesquisa foi elaborada em parceria com a gestora Carmem Lucia e colaboração dos professores e alunos do colégio José de Lima Júnior em Carpina-PE, através da elaboração do questionário, onde os mesmos devem acompanhar todo andamento do projeto a ser elaborado. Mais posteriormente conduzindo-os a aula prática, e envolve-los em uma atividade que desencadeie a questão do cultivo e sua importância. Com o apoio da escola aplicamos um questionário com o objetivo de visar seus conhecimentos em relação as hortaliças.

Palavras chave: Educação ambiental, Educação Alimentar, Horta na Escola.

### **7.3.3 - Libras nos espaços escolares: uma análise na realidade de Floresta-PE**

Michele Araújo Novaes Leal

#### Resumo

A Língua Brasileira de Sinais é um sistema linguístico legítimo e natural, utilizado pela comunidade surda brasileira, de modalidade gestual-visual e com estrutura gramatical independente da Língua Portuguesa falada no Brasil. Para realização da pesquisa foram selecionadas duas escolas de referência e grande importância na cidade. Foram elas, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-Campus Floresta; e a Escola de Referência no Ensino Médio, EREM, Capitão Nestor Valgueiro de Carvalho. Foi aplicado um questionário com o objetivo de fazer um levantamento nas escolas, em relação ao modo de como as mesmas abordam a LIBRAS com alunos e funcionários e, desta forma, diagnosticar problemas, além das causas e suas possíveis soluções. Observou-se que em ambas não há alunos surdos matriculados, nem profissionais capacitados em LIBRAS.

Palavras chave: capacitação, educação, inclusão, surdos

### 7.3.4 - Integração da energia eólica na rede elétrica

Welson Gomes da Silva

#### RESUMO

Atualmente as pessoas têm procurado meios de economizar energia, sendo assim utilizam os geradores de energia caseiros, alguns até constroem geradores eólicos e outros. Como a energia dos ventos é a mais barata e a mais fácil de serem produzidas, as pessoas fazem esse gerador de energia caseiro e gastam pouco dinheiro. Através do gerador de energia caseiro, pode se obter energia elétrica devido às turbinas do gerador eólico, onde a potência será baseada na velocidade constante dos ventos. Pode ser difícil considerá-lo assim, mas o ar é um fluido como qualquer outro, exceto que suas partículas estão na forma gasosa em vez de líquida. Quando o ar se move rapidamente, na forma de vento, essas partículas também se movem rapidamente. Esse movimento significa energia cinética, que pode ser capturada, assim como a energia da água em movimento é capturada por uma turbina em uma usina hidrelétrica. No caso de uma **turbina eólica**, as pás da turbina são projetadas para capturar a energia cinética contida no vento. O resto é praticamente idêntico ao que ocorre em uma hidrelétrica: quando as pás da turbina capturam a energia do vento e começam a se mover, elas giram um eixo que une o cubo do rotor a um gerador. O gerador transforma essa energia rotacional em eletricidade. Fundamentalmente, gerar eletricidade a partir do vento é só uma questão de transferir energia de um meio para outro.

Palavras-chaves: energia, turbina eólica, física.

### 7.3.5 - O tabagismo e a relação familiar: um estudo de caso na escola de referência de ensino médio

Bruna Caroline Monteiro da Silva; Islayni Davilar Nunes da Silva

#### RESUMO

É cada vez mais comum em nosso cotidiano encontrar pessoas muito jovens fumando, isso se deve, além de outros fatores, pela forte influência que a família fumante exerce sobre o indivíduo. Como foi comprovado em nossa pesquisa, pessoas que moram com fumantes, têm uma maior tendência a começar a fumar. E em cima dessa problemática, trabalhamos junto com o alunado nos últimos meses, afim de prevenir novos fumantes para que mais vidas se livrem desse vício.

Palavras chaves: Jovens, fumantes, prevenção, vício.

### **7.3.6 - Contribuindo com a UTC**

Camylla Luana da Silva Lima

#### Resumo

Sabemos que antigamente o lixo se reintegrava-se aos ciclos naturais servido de adubo para a própria agricultura. Com o modernização da indústria, e a enorme concentração das pessoas nas grandes e pequenas cidades, o lixo se tornou um grande problema no mundo inteiro. Sem levar em consideração que a natureza trabalha em ciclos, o ser humano rompeu estas etapas naturais e começou a extrair cada vez mais matéria prima transformando assim em novos materiais e a maioria s destes por sua vez não retorna ao ciclo natural formando assim enormes lixões e conseqüentemente poluindo o meio ambiente e causando desastre ecológicos. Pensando neste problema, este artigo mostra claramente que se olharmos com cuidado a questão do lixo, veremos que ele pode ser uma solução e não mais um problema em nossa sociedade e para o mundo em geral. Assim, em minha pesquisa realizada em uma comunidade escolar do município de Sairé onde foram entrevistadas diversas pessoas com o objetivo de coletar informações para levantar dados e ver precisamente a quantidade de pessoas que conheciam a Unidade de Triagem e Compostagem e viriam a colaborar diretamente com a coleta seletiva e portanto, chegando a um resultado satisfatório percebi que a maioria dos entrevistados ainda não conheciam a indústria de reciclagem e por sua

vez, todos vieram a responder que colaborariam sim com a separação dos resíduos sólidos em suas residências.

Palavras chave: Educação, Ambiente, Resíduos, Reciclagem

### **7.3.7 - Meio ambiente nas pequenas cidades**

José Thiago Gomes da Silva

#### Resumo

O assunto principal deste artigo é a degradação ambiental do Polo de Confecções do Agreste Pernambucano, que engloba cidades como Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe, Surubim e Toritama, onde tem havido uma grande expansão das indústrias de confecção e têxtil nos últimos anos. Também enfatiza-se os problemas ambientais da cidade de Surubim, no Agreste de Pernambuco. A importância do meio ambiente está ligada a um modelo de vida saudável e sustentável. Os problemas enfrentados pela sociedade da nossa região são diversos, a poluição do Rio Capibaribe pelos dejetos das lavadoras de roupas, o lixão de Surubim, que na verdade fica em Vertente do Lério. E assim o meio ambiente não ganha seus devidos cuidados. Muitas das empresas são de pequeno porte e não têm investimentos que vise reduzir os impactos ambientais, não utilizam a reciclagem de produtos, não utilizam formas de redução dos resíduos sólidos e líquidos, e o seu desenvolvimento não é feito de forma sustentável.

Palavras chave: Polo de Confecções do Agreste, Degradação Ambiental, Lixão.

### **7.3.8 - Perfil dos alunos leitores e não leitores**

Joyce Naiara da Silva

#### Resumo

Todos sabem que o hábito de leitura é fundamental para um bom desempenho tanto na área da educação, profissional e pessoal. É sabido por todos que o hábito da leitura, não apenas por obrigação acadêmica, mas como forma de lazer e fonte de prazer cognitivo pessoal traz numerosos benefícios para o estudante como ser individual e como ser social, para seu crescimento pessoal e ascensão profissional, por facilitar diversas atividades de codificação e decodificação das muitas mensagens textuais que circulam no dia-a-dia. Por esse motivo foi desenvolvido esse projeto onde visa traçar o perfil do aluno leitor e não leitor do 1º do Ensino Médio Integrado Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Floresta, com perfil traçado será mais fácil os professores buscar possíveis soluções caso haja casos da falta de hábito.

Palavras chave: Leitura, Perfil do Leitor e Não Leitor.

### **7.3.9 - Educação ambiental no IF Sertão - PE Campus Floresta: realidade e desafios.**

Larissa de Sá Gomes Leal

#### Resumo

A questão ambiental vem sendo foco de interesse da sociedade do século XXI, principalmente, no sentido de repensar as relações do homem com o Meio Ambiente. Diante disso, este trabalho propôs levantar informações e dados, a fim de identificar como, com que frequência e quais os desafios encontrados para se trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula. Buscando, responder a tal questionamento foi realizado um estudo de caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-Campus Floresta (IF Sertão – PE). O referido estudo se deu por meio da aplicação de questionários. Através dos mesmos, foi possível perceber que tanto alunos, quanto servidores julgam importante discutir a Educação Ambiental. Além disso, constatou-se que o maior empecilho é a ausência da vivência de atividades voltadas para o tema em destaque.

Palavras chave: Meio Ambiente; Educação; Sustentabilidade.

### **7.3.10 - Lixo e impactos na saúde pública**

Luana Carolina Menezes

#### Resumo

O texto trata-se do lixo e quais impactos ele causa na saúde pública, ou seja, as doenças advindas do manuseio inadequado e também de problemas que afetam a população via o ar, do solo e do lençol freático. Nele, é feita uma observação geral de tudo que engloba lixo e impactos na saúde pública. Os objetivos que nos levaram a estudar este tema foi a tentativa de encontrar soluções para este problema mundial de tamanha importância. A execução deste trabalho deu-se a partir de pesquisas e informações feitas por meio de uma revisão bibliográfica com fontes de internet e livros relacionados ao tema abordado. Foi enfatizada as possíveis soluções para o problema: Incineração controlada; acondicionamento do resíduo sólido (lixo); transporte do resíduo sólido (lixo); coleta seletiva; reciclagem e armazenamento do resíduo final.

Palavras chave: Lixo, Saúde, Descarte.

## Considerações finais

A sociedade do conhecimento tem apresentado diferentes formas de comportamento dos indivíduos, a revolução da informação de suas propostas comunicacionais posicionou as Tecnologias da Informação e Comunicação como principal instrumento na implementação de estratégias, tanto no âmbito econômico como no social. Quando o centro da movimentação social gira em torno na informação, esta passa a ser a mercadoria mais cobiçada e manipulada, e por consequência a mais efêmera e imediatista, quanto ao instrumento que a veicula (TICs), torna-se um espaço de lazer, diversão, caracterizando um perfil hedonista.

Ao mesmo tempo em que estas características são inculcadas nas novas gerações, a sociedade discute a necessidade de ser mais democrática, igualitária, consciente de seu papel na preservação do planeta. Mas, o que será destas questões se houver o incentivo a construção de uma geração que não se preocupa em refletir sobre o que lhe é apresentado, que está mais preocupada com os modismos e satisfações de suas necessidades pessoais?

Nesta perspectiva, a educação precisa se posicionar quanto a sua atuação neste contexto social, que tem se configurado apenas em críticas, mas que deve propor ações a fim de garantir uma formação diferenciada a estas crianças e jovens. A educação é feita dentro da sociedade, ela se modifica e é modificada pelos indivíduos que se utiliza dela, pois se trata de uma obra do ser humano, regida por ele. Portanto, cabe a estes refletir sobre o papel que educação vai assumir diante da sociedade do conhecimento.

O intuito desta pesquisa não foi de determinar “fórmulas mágicas” para a educação, nem mesmo impor tendências e modelos, mas de refletir algumas alternativas que possam vislumbrar outros horizontes utilizando recursos que não necessariamente foram criados para objetivos educacionais. Neste entorno, encontra-se a metodologia com base no desenvolvimento da pesquisa.

Que como visto durante as discussões teóricas e análises práticas, a pesquisa se apresenta como uma alternativa, que proporciona o desenvolvimento da criticidade dos estudantes, estimulando-os a enxergar seu

cotidiano e sua comunidade como fontes de aprendizado e principalmente de atuação. A pesquisa significa a informação, conduzindo o indivíduo a reflexão, a análise crítica não apenas da teoria, mas também da prática.

Diante do exposto, há também de se considerar a atuação das tecnologias, que em princípio não foram organizadas para fins educacionais, mas que podem ser utilizadas para tal. Da mesma forma que os recursos tecnológicos tem sido ferramentas de práticas sociais voltadas ao hedonismo, tem a possibilidade de também ser instrumentos que conduzem debates, interação, práticas educacionais que conduzam a reflexão sobre a sociedade, a construção do conhecimento em prol do bem estar social.

Neste sentido, a Educação a Distância, tem se mostrado uma alternativa interessante, haja vista que suas discussões metodológicas, tem perpassado a utilização dos recursos, principalmente os disponibilizados pela internet como meio para estimular o aprendizado e a construção crítica do conhecimento.

Diante destas discussões, considera-se aberto o debate, que este possa se estender e multiplicar em novas perspectivas, que proporcionem uma educação versátil, democrática e destemida.



## Referências

- ALDABÓ, Ricardo. **Gerenciamento de projetos: procedimento básico e etapas essenciais**. São Paulo: Artliber Editora, 2001.
- ANTUNES, Celso. **Professores e professores: reflexos sobre a aula e práticas pedagógicas diversas**. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BAUDRILLARD, Jean. **Tela total: mito-ironias da era do virtual e da imagem**. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. 2000.
- CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
- COMENIUS, Iohannis Amos. **Didática Magna**. eBooksBrasil, 2001.
- DESCARTES, René. **Discurso do Método**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa - princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- FILÉ, Valter. **Novas tecnologias, antigas estruturas de produção de desigualdades**. In FREIRE, Wendel (org.). Tecnologia e educação: as mídias na prática docente. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.
- FLECHA, R.; TORTEJADA, I. **Desafios e saídas educativas na entrada do século**. In IMBERNÓN, F. A Educação no século XXI: os desafios do futuro imediato. Porto Alegre, Artmed, 2000
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Terra e Paz, 1996.
- GOMEZ, Margarida Victória. **Cibercultura, formação e atuação docente em rede: guia para professores**. Brasília: Liberlivro, 2010.
- KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. Lisboa, Fundação CalousteGulbenkian, 1989.
- LEITE, Ligia Silva. **Mídia e as perspectivas da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo**. In FREIRE, Wendel (org.). Tecnologia e educação: as mídias na prática docente. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

LÜDKE, Menga (Coord). **O professor e a pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MANACORDA, Mário Alighiero. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 2010.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

MORAES, M. C.. **Tecendo a rede, mas com que paradigma?** In: MORAES, M. C. **Educação a distância: Fundamentos e práticas**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2002

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In MORAN, J. M; MASSETO, M. T.; BEHRENS, A. M. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

NEVADO, Rosane Aragón; CARVALHO, Maria Jane Soares; MENEZES, Credini Silva de. (org). **Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para a formação de professores**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

ROSSINI, A. M.. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo, Thomson Learning, 2010

SOMMERMAN, Américo. **Inter ou transdisciplinaridade? A fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre saberes**. São Paulo: Paulus, 2006.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcine. **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

VILLARD, Raquel; OLIVEIRA, Eloíza Gomes de. **Tecnologia na Educação: uma perspectiva sócio-interacionista**. Rio de Janeiro: Dunya, 2005.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WOLTON, Dominique. **Internet, e depois? Uma teoria crítica das novas mídias.** Porto Alegre: Sulina. 2007.

## **Anexo I**

### **Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica**

#### **Mostra Científica, Profissional e Tecnológica**

**Elaboração:**

Francisco Luiz dos Santos

Diretor Geral e Acadêmico da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e  
Tecnologia

Recife, dezembro de 2011

**Titulo**

Mostra Científica, Profissional e Tecnológica.

**Objetivos****Geral**

Estimular atividades de pesquisas nas unidades acadêmicas e nos polos de educação a distância da universidade, motivando crianças e jovens do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para as carreiras científicas, tecnológicas e acadêmicas, com ênfase nas licenciaturas e ciências agrárias.

**Específicos**

1. Apresentar as atividades profissionais das áreas de todos os cursos de Nível Superior da UFRPE, sobretudo Licenciaturas e Ciências Agrárias para estudantes dos Ensinos Básico e Médio.
2. Apresentar as atividades de pesquisa em ciência e tecnologia das várias áreas de pesquisadores da UFRPE e de outras instituições interessadas (Embrapa, INSA e IPA).
3. Realizar oficinas e minicursos para os estudantes dos Ensinos Básico e Médio sobre temas de interesse científico, profissional ou tecnológico.
4. Promover palestras que agucem o interesse científico ou profissional dos futuros profissionais, hoje estudantes nos níveis Médio e Básico da rede de ensino.
5. Realizar a premiação do primeiro, segundo e terceiro lugar das categorias dos melhores trabalhos de iniciação científica, extensão e inovação tecnológica dos estudantes do ensino fundamental, médio e técnico;
6. Produzir material didático.

**Introdução**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) vem realizando a tradicional Feira de Profissões anualmente. Apesar de ter sete anos de contínua edição, é considerada tradição por fazer parte dos calendários das escolas e do conhecimento da sociedade pernambucana. Durante esse tempo a UFRPE ganhou uma notável qualificação do seu corpo docente com vários

grupos de pesquisa, diversificação de áreas, principalmente aos novos cursos de graduação, e o crescimento da pós-graduação.

A ideia da Feira de Profissões tem sido aproximar os jovens do ambiente acadêmico e deixá-los a par das atividades existentes dentro e fora da Universidade. A feira conta com uma vasta programação, com oficinas (Fig. 1 e 2), exposição de materiais sobre todos os cursos oferecidos pela UFRPE onde os visitantes podem tirar dúvidas sobre a carreira de interesse e obter informações sobre as áreas de atuação e mercado de trabalho.



Figura 1 e 2: Oficina de Origami

A programação também inclui palestra sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Sistema de Seleção Unificada (Sisu).

Os estudantes que querem iniciar carreira acadêmica têm a oportunidade de conhecer as diversas opções que a Universidade Federal Rural de Pernambuco oferece e se informar sobre as respectivas profissões, conforme visualizado na Fig. 3 e 4, onde uma psicóloga fala sobre o futuro profissional.

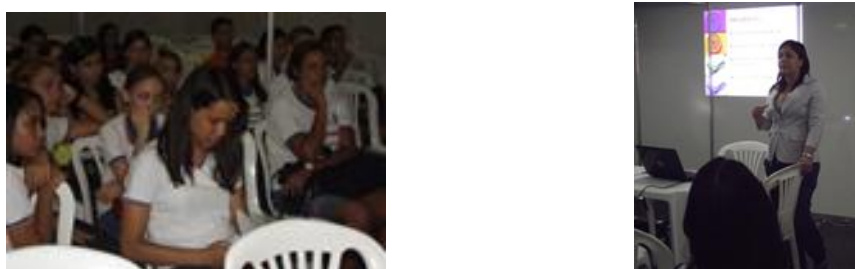


Figura 3 e 4: Palestra com Psicóloga sobre a profissão

A cada ano a feira de profissões foi aumentando a sua dimensão. Em 2008, por exemplo, o evento aconteceu no Centro de Graduação (CEGOE) da UFRPE e a Universidade começou a disponibilizar transporte para os alunos de escolas

que não tinham acesso a condução. Em 2009, o evento ocorreu em um espaço maior, na quadra de esportes do prédio de Educação Física da UFRPE. Em 2010 a VI Feira passou a ser realizada em estandes no campo de futebol da UFRPE. Em 2011 a VII Feira de Profissões aconteceu no campo de futebol da UFRPE dentro de dois circos, conforme visualizado nas Fig. 5 e 6.



Fig. 5: Visão externa do circo



Fig. 6: Visão interna

Na VII Feira de Profissões que aconteceu neste ano de 2011 o público que visitou a feira foi bastante diversificado, tendo participado inclusive estudantes do fundamental e estudantes do ensino médio. Este fato chamou atenção porque muitos estudantes do ensino fundamental participaram da feira, conforme visualizado nas Fig. 7 e 8.



Figura 7: Visita de alunos do ensino fundamental



Figura 8: Participação em oficinas

Além da mudança de público a feira deste ano também ganhou um caráter mais tecnológico, a exemplo da apresentação de um robô apresentado na Fig. 9 e a construção de caricaturas digitais visualizadas na Fig. 10.



Figura 9: Apresentação de projeto de robô



Figura 10: Caricatura digital

O aspecto científico da feira pode ser visualizado, a exemplos dos experimentos de física demonstrados no estande de física da Fig. 11 e Biologia da Fig. 12.



Figura 11: Experimentos de física



Figura 12: Estande de biologia

Além dos experimentos, resultados de pesquisa demonstrados dos diversos cursos foram apresentados ao público quatro bonecos cientistas (Figs. 13 e 14). Estes bonecos foram cedidos pelo Espaço Ciência para demonstração na feira de profissões deste ano. Foi explicado aos alunos quem eram os cientistas e a importância dos mesmos para a ciência.



Figura 13: Bonecos cientistas



Figura 14: Bonecos cientistas do Espaço Ciência

Outra inovação na feira de profissões este ano foi o seu horário de funcionamento que passou a vigorar das 9:00 da manhã até as 20:00 da noite,



além das novas atividades como resultados de trabalhos de iniciação científica, iniciação a docência e ações de permanência, entre outros. Com todos os atrativos a feira de profissões é um evento gratuito que recebe dirigentes de escolas, estudantes da rede pública e privada e comunidade em geral.

Diante do exposto visualiza-se a necessidade de uma mostra mais real ou mais ampla das atividades que os estudantes universitários desenvolvem na Universidade extrapola a tradicional feira para uma mostra que envolva pesquisa, tecnologia e estudos avançados, para dar uma perspectiva mais realista ao futuro universitário que está visitando o evento com pretensão de escolher um curso, dessa ou de outra universidade. Esta mostra também terá ligação com outros eventos desenvolvidos nacionalmente, como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, podendo trabalhar em parte o tema do ano definido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Além da integração com outros programas como o PET, PIBIC e PIBID.

### **Justificativa**

O Ensino Médio, na vida dos adolescentes, é momento decisivo para novos desafios, crença em novos valores, projetos de vida, atitude. E essa transformação é que os prepara para assumir postos mais altos: a responsabilidade da vida adulta.

Fazer uma escolha equilibrada na carreira profissional exige empenho, busca e perseverança. Porém este também é um período de muitas incertezas e cobranças, assim, é imprescindível acompanhamento e informação para que a escolha seja adequada.

As novas referências e uma visão mais ampla do mundo do trabalho possibilitarão um confronto sadio com velhas crenças adquiridas anteriormente no contexto da família, da comunidade onde vivem, no grupo de amigos, etc. Essa batalha também estará presente naquilo que o jovem mais acredita: sua liberdade.

Dentre as várias fases da vida do adolescente, esta fase é muito importante, pois oportuniza que decisão seja tomada ao longo de sua jornada no Ensino Médio. São tantas as opções, que a escolha de uma profissão é difícil e dependerá de uma orientação para que se tornem as mais adequadas aos seus anseios. Este será o ponto para perceber até onde a sua escolha, seu

desejo, condiz com a sua realidade estudantil e possibilidades para os diversos tipos de processos seletivos.

Nesse período escolar o jovem se prepara para dar um passo importante em sua vida: a escolha da profissão. Caminho natural para chegar ao mundo do trabalho e obter sua subsistência, também é a concretização de seu sonho e alcance do prazer de realizar uma atividade que o agrada, e que o transportará para a vida real.

A escolha profissional deve acontecer de forma consciente para permitir que o jovem alcance a sua realização pessoal.

Nesse sentido, a ênfase nos cursos de licenciatura dá-se, em linhas gerais, em virtude do notório desinteresse dos novos estudantes pela área, bem como impulsionar a reflexão sobre docência e pesquisa. Além disso, o recorte nas ciências agrárias deve-se ao fato de que boa parte dos municípios atendidos pela UFRPE no contexto da modalidade a distância apresenta economia embasada na agricultura e/ou pecuária.

O conhecimento das profissões, a compreensão da responsabilidade social e a inserção no mundo do trabalho contribuirão para a formação da personalidade destes jovens adolescentes. São aspectos a serem trabalhados na intenção de atender ao desenvolvimento de cada indivíduo e de sua identidade.

A Feira de Profissões visa estimular o trabalho em equipe, a criatividade, a cooperação nas diversas competências orientando o jovem para o mundo das escolhas, vislumbrando a ampliação de conhecimento sobre as mais diversas profissões.

## **Metodologia**

Todas as amostras científicas e tecnológicas atreladas a uma profissão serão apresentados por meio de estandes, folders, exposições, cartazes e informações repassadas por monitores estudantes dos cursos específicos, professores e coordenadores de cursos. O evento contará com Oficinas, minicursos, palestras e estandes, além da premiação dos trabalhos de iniciação científica, extensão e inovação.

1ª ETAPA: Divulgação das Atividades nas unidades acadêmicas da UFRPE e polos de atendimento presencial, através de correio eletrônico, folders, cartazes e visita presencial, bem como divulgação nas escolas das cidades
---

contempladas através das Secretarias de Educação e Gerências Regionais de Educação.
2ª ETAPA: Sensibilização do público alvo (alunos do ensino fundamental e médio) através de distribuição de uma série de história em quadrinhos sobre o lema da escolha da profissão, sobre docência e pesquisa.
3ª ETAPA: Divulgação de Edital com orientações sobre recebimento de trabalhos.
4ª ETAPA: Recebimento dos trabalhos.
5ª ETAPA: Avaliação dos Trabalhos
6ª ETAPA: Realização da Mostra Científica, Profissional e Tecnológica das Licenciaturas e Ciências Agrárias da UFRPE.

### REGRAS PARA INSCRIÇÃO

- Serão aceitas inscrições apenas de alunos do ensino fundamental e médio devidamente matriculado na rede pública e particular de ensino.
- As inscrições serão realizadas no *site* devida e amplamente divulgado.
- Os trabalhos serão enviados eletronicamente ou pelos correios dentro do prazo estipulado.
- Cada aluno poderá apresentar até dois trabalhos.
- Serão permitidos grupos de no máximo três alunos.
- Não haverá taxas de inscrição
- Não há limites no envio de trabalhos por escolas

### Regras geral para submissão dos trabalhos:

- Os trabalhos deverão conter no mínimo 3 a 6 páginas.
- Obedecerá a seguinte formatação: página tamanho A4, margens 2,5 em cada lado, Fonte Arial ou Times New Roman 12, espaçamento 1,5, em caso de textos dissertativos ou que simulem jornais, revistas.
- É livre a formatação para História em quadrinhos ou jogos educativos.
- Os trabalhos poderão ser apresentados através de textos dissertativos escritos, ou simulando jornais, revistas, História em Quadrinhos e jogos educativos, produzidos pelos alunos, a partir dos seguintes eixos temáticos: Ciências Agrárias, Docência e Pesquisa.

### Regras para submissão dos trabalhos:

- Para os alunos do ensino fundamental e médio os trabalhos deverão ser norteados pelas seguintes perguntas: título, por quê? O quê? Objetivos, para quê? E como?

### Critérios de Avaliação dos Trabalhos

- Criatividade,
- Coerência
- Observância às regras gramaticais,
- Observância às perguntas norteadoras.

### Critérios para premiações Trabalhos

- Serão premiados os trabalhos que: obtiverem a maior nota na avaliação dos trabalhos (criatividade, coerência, regras gramaticais e perguntas norteadoras).
- Em caso de empate aquele com maior nota no critério criatividade, persistindo o empate aquele que obtiver maior nota no critério Perguntas norteadora.
- Serão disponibilizadas 04 bolsas de iniciação científica júnior para os melhores trabalhos desenvolvidos.

### **Público alvo**

Os visitantes mais esperados para esta mostra são os estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devido ao grande interesse que eles conheçam as atividades profissionais e de continuidade em pesquisa e pós-graduação, além das de extensão, antes de ingressarem na universidade.

### **Cidades a serem atendidas**

Afogados da ingazeira, Afrânio, Cabrobó, Garanhuns, Carpina, Serra talhada, Floresta, Goiana, Ipojuca, Paudalho, Bonito, Limoeiro, Parnamirim, Pesqueira, Petrolina, Tabira, Recife, Trindade, Surubim, Fernando de Noronha, Gravatá, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Palmares, Aguas Belas, Carnaíba.

Salgueiro, Sertânia, Nazaré da mata, Barreiros, Aliança, Timbaúba, Ibimirim, Sanharó, Arco verde, Bezerros, Caruaru e Santa Cruz do Capibaribe.

### **Abrangência e Estratégia de Divulgação**

A divulgação do projeto será feita através dos órgãos tradicionais de divulgação, como jornal, televisão, rádio.

Será desenvolvido um site, facebook e twitter onde serão divulgadas as ações do projeto.

Embora tenha sido limitada a realização desta amostra a algumas cidades, a abrangência será em todo o Estado uma vez que as mídias sociais e sistemas de comunicação chegarão em todo o Estado de Pernambuco.

### **Capacitação e orientação dos professores e estudantes**

A formação dos professores e estudantes será na modalidade semipresencial.

Materiais didáticos serão desenvolvidos em formato impresso e multimídia.

Será disponibilizado no Ambiente Moodle diversos materiais de divulgação, orientação e formação dos professores e estudantes.

Tutores acompanharão todas as fases do desenvolvimento da amostra no ambiente em encontros presenciais previamente agendados com os professores e estudantes.

### **Infraestrutura e Apoio Técnico**

Toda a infraestrutura física e de pessoal da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Unidade Acadêmica de Garanhuns, Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, bem como todos os polos de atendimento da educação a distância estarão disponíveis para apoiar as ações da Amostra Científica, Profissional e Tecnológica.

### **Equipe**

Coordenação Geral: Francisco Luiz dos Santos

Pesquisadores:

Maria José de Sena

Marizete Silva Santos

Antonio Carlos da Silva Miranda  
 Domingos Sávio Pereira Salazar  
 Jacilene Santos Pereira da Silva  
 Luciene Santos Pereira da Silva

### **Recursos Materiais**

Stands, salas, auditórios, folders, aparelhos multimídias, mesas, cadeiras, TV's, projetores, pontos de energia e outros.

### **Período de Realização**

A amostra ocorrerá no mês de outubro, no mesmo mês em que é realizada a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, dentro do possível na mesma semana.

### **Orçamento global**

#### **Planilha Físico Financeiro**

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALOR</b>
Consumo	R\$ 15.000,00
Diárias	R\$ 31.000,00
Passagens	R\$ 19.000,00
Serviços de terceiros (Transporte)	R\$ 49.000,00
Serviços de terceiros (Interiorização)	R\$ 12.000,00
Serviços de terceiros (Material de divulgação)	R\$ 11.000,00
Serviços de terceiros (Filmagem)	R\$ 8.000,00
Serviços de terceiros (Amostra fotográfica)	R\$ 8.000,00
Serviços de terceiros (Produção de material didático)	R\$ 18.500,00
Serviços de terceiros (montagem de estande)	R\$ 17.000,00
Serviços de terceiros (aluguel de lona de circo)	R\$ 8.000,00
Serviços de terceiros (montagem de salas e auditório)	12.000,00
Serviços de terceiros (instalação elétrica)	7.000,00
Serviços de terceiros (serviço de som)	3.500,00

Serviços de terceiros (montagem de tablado)	8.000,00
Serviços de terceiros (carregadores de boneco)	7.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 234.000,00</b>

### **Cronograma de Desembolso**

<b>Descrição</b>	<b>12/ 2011</b>	<b>03/2012</b>	<b>Total</b>
Consumo	15.000,00		15.000,00
Diárias	31.000,00		31.000,00
Passagens	19.000,00		19.000,00
Serviços de terceiros	41.500,00	127.500,00	169.000,00
Total	106.500,00	127.500,00	234.000,00
	0	0	

### **Recursos Financeiros Adicionais**

Este projeto será apresentado ao Governo do Estado de Pernambuco, buscando aportes financeiros complementares, bem como, algumas empresas privadas que firmarão acordos de cooperação para a realização da amostra.

## **Anexo II**

### **Curso de Formação**

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Projeto: Mostra Científica, Profissional e Tecnológica**

#### **Curso de Formação para os Estudantes**

O curso de formação para os estudantes do ensino fundamental e médio se configura numa etapa do projeto, Mostra Científica, Profissional e Tecnológica. O curso de formação tem por finalidade estimular estudantes da educação básica a produção do conhecimento através da pesquisa. Este trabalho será realizado a partir do acompanhamento das produções textuais, que culminarão na apresentação de trabalhos de pesquisa, na Feira de Profissões da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que ocorrerá em outubro de 2012.

#### **Público alvo**

Estudantes de ensino fundamental e médio da rede pública e particular de ensino.

#### **Objetivos**

- **Geral**

Estimular estudantes da educação básica a produção do conhecimento através da pesquisa.

- **Específicos**

- Preparar e acompanhar os estudantes nas produções dos textos que serão submetidos na Feira de Profissões;



- Estimular o prazer da leitura, enfatizando a importância da interpretação e análise crítica de textos para desenvolvimento da pesquisa, encaminhando para áreas de interesse;
- Explanar noções básicas de pesquisa e apresentação de trabalhos, que possam ser utilizadas nas produções textuais dos estudantes;
- Orientar as produções textuais, enfatizando escrita, conteúdo e metodologia.

## **Metodologia**

O curso será ofertado pela Unidade Acadêmica de Educação a distância e Tecnologia da UFRPE, na modalidade a distância, na qual funcionará no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com auxílio de outras ferramentas disponíveis gratuitamente na internet.

A formação será ofertada em três módulos, compreendendo o primeiro como **Básico** que tem por finalidade estimular os estudantes no que se refere ao prazer da leitura, enfatizando a interpretação e análise crítica de textos. Este módulo também prevê noções de formatação, o que contemplará o manuseio dos editores de textos mais conhecidos. Finalizando com um aprofundamento sobre os tipos de textos, que enfocará nos tipos de produções permitidas para submissão da Feira de Profissões.

O segundo módulo, **O que é pesquisa**, se propõe a sinalizar os primeiros caminhos para realização de uma pesquisa. Iniciando com uma sensibilização sobre a importância da pesquisa para a formação escolar, e prosseguindo com os pontos centrais na realização da mesma: revisão teórica, coleta de dados e/ou construção do experimento. Este módulo envolve não apenas o estudo das etapas de uma pesquisa, como desde já, o início da produção dos trabalhos que serão submetidos na Feira de Profissões.

Por fim, o terceiro módulo, **Produção Textual**, que se concentrará nas orientações finais da produção textual escrita dos estudantes. Este módulo também contempla explanação e prática das formas possíveis de apresentação dos trabalhos, como banners e apresentação oral, por exemplo.

**Descrição dos módulos**

	<b>Descrição das atividades</b>	<b>Duração</b>
Módulo 1: Básico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estimulo a leitura (áreas de interesse);</li><li>- Interpretação de textos;</li><li>- Análise crítica de textos;</li><li>- Formatação de Textos;</li><li>- Tipos de texto.</li></ul>	2 mês
Módulo 2: O que é pesquisa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pesquisa: descoberta de novos caminhos;</li><li>- Delimitação do tema;</li><li>- Perguntas norteadoras</li><li>- Pesquisa teórica (análise crítica);</li><li>- Coleta de dados.</li></ul>	2 meses
Módulo 3: Produção Textual	<ul style="list-style-type: none"><li>- Orientações finais;</li><li>- Formas de apresentação.</li></ul>	1 meses

**Anexo III**  
**Modelo do Projeto de Pesquisa**

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica**

**Título do projeto**

**Cidade**

**MÊS /ANO**

TÍTULO/SUBTÍTULO DO PROJETO

**NOME DO ESTUDANTE (COMPLETO)**

## 1-INTRODUÇÃO

### (O QUE É O TEMA?)

Na introdução o aluno deverá explicar o assunto que deseja desenvolver.

- Desenvolver genericamente o tema
- Anunciar a ideia básica
- Delimitar o foco do projeto
- Situar o tema dentro do contexto geral da sua área de trabalho
- Descrever as motivações que levaram à escolha do tema
- Definir o objeto de análise: **O QUÊ SERÁ ESTUDADO?**

## 2- OBJETIVOS

### (VAI BUSCAR O QUÊ?)

Aqui o aluno deverá descrever o objetivo concreto do projeto que irá desenvolver: o que se vai procurar.

A apresentação dos objetivos varia em função da natureza do projeto. Nos objetivos do projeto cabe identificar claramente o problema e apresentar sua delimitação. Apresentam-se os objetivos de forma geral e específica.

O objetivo geral define o que o estudante pretende atingir com sua execução do projeto.

Os objetivos específicos definem etapas do trabalho a serem realizadas para que se alcance o objetivo geral. Podem ser:

exploratórios, descritivos e explicativos. Utilizar verbos para iniciar os objetivos:

- Exploratórios (conhecer, identificar, levantar, descobrir)
- Descritivos (caracterizar, descrever, traçar, determinar)
- Explicativos (analisar, avaliar, verificar, explicar)

### **3- JUSTIFICATIVA**

**(POR QUE FAZER?)**

Consiste na apresentação, de forma clara, objetiva e rica em detalhes, das razões de ordem teórica ou prática que justificam a realização do projeto. No caso de pesquisa de natureza científica ou acadêmica, a justificativa deve indicar:

- A relevância social do problema a ser investigado.
- As contribuições que o projeto pode trazer, no sentido de proporcionar respostas aos problemas propostos ou ampliar as formulações teóricas a esse respeito.
- A possibilidade de sugerir modificações no âmbito da realidade proposta pelo tema.

### **5- METODOLOGIA**

**(COMO FAZER?)**

- Descrever sucintamente como será desenvolvido o projeto;
- Delimitação e descrição (se necessário) dos instrumentos e fontes escolhidos para a coleta de dados: entrevistas, formulários, questionários, legislação doutrina, jurisprudência, etc.
- Indicar o procedimento para a coleta de dados, que deverá acompanhar o tipo de pesquisa selecionado, isto é:



## **Anexo IV**

### **Edital de seleção para o projeto**

#### **EDITAL DE SELEÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO MOSTRA CIENTÍFICA, PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, por intermédio da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, torna público, para conhecimento dos interessados, que estão abertas as inscrições para o Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, em conformidade com as condições a seguir estabelecidas:

#### **I – DO OBJETIVO:**

Constitui objetivo do presente Edital, selecionar estudantes do ensino fundamental e médio das redes pública e particular de ensino, para participação no Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica, cuja finalidade é estimular estudantes da educação básica a produção do conhecimento através da pesquisa, motivando assim, crianças e jovens para as carreiras científicas, tecnológicas e acadêmicas.

#### **II – DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

Os selecionados no projeto desenvolverão e apresentarão trabalhos de pesquisa em áreas diversas, compreendendo a vivência de duas etapas: o Curso de Formação e Feira de Profissões.

2.1 – O Curso de Formação será disponibilizado na modalidade a distância, através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O referido curso tem por finalidade produção do conhecimento através da pesquisa, disponibilizando, neste intuito, noções básicas de desenvolvimento da pesquisa, interpretação e produção de textos.

2.1.1 – O estudante deverá ter disponibilidade de acesso diário ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (entenda-se dias úteis), neste sentido, a escola a qual está vinculado deve ter o laboratório de informática ativado, e com acesso a internet.

2.1.2 – Ao término do curso os estudantes terão construído seus textos, a partir das pesquisas desenvolvidas ao longo desta primeira etapa.



2.2 – Com as produções concluídas, os estudantes se inscreverão na Feira de Profissões, evento que acontece anualmente na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Nesta Feira apresentarão suas produções, concorrendo assim, às premiações estipuladas pelos organizadores do evento.

### **III – DO PERFIL DO CANDIDATO E CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO:**

3.1 - Poderão participar do processo seletivo estudantes do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e médio, devidamente matriculados no ano letivo corrente nas redes pública ou particular de ensino.

3.2 – Os estudantes participantes do processo seletivo devem residir em uma das cidades do estado de Pernambuco, a saber:

Afogados da Ingazeira, Afrânio, Águas Belas, Aliança, Arco verde, Barreiros, Bezerras, Bonito, Cabrobó, Carnaíba, Carpina, Caruaru, Fernando de Noronha, Floresta, Garanhuns, Goiana, Gravatá, Ibimirim, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Limoeiro, Nazaré da mata, Olinda, Palmares, Parnamirim, Paudalho, Pesqueira, Petrolina, Recife, Salgueiro, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, Serra talhada, Sertânia, Surubim, Tabira, Trindade ou Timbaúba.

3.3 – Serão selecionados até 2 (dois) estudantes por cidade.

### **IV – DAS INSCRIÇÕES:**

4.1 - As inscrições são gratuitas e deverão ser realizadas, no período de **07 a 25 de maio de 2012 (Prorrogado)**, exclusivamente online, através do e-mail: [coordenacao.mostracientifica@gmail.com](mailto:coordenacao.mostracientifica@gmail.com) até às 23:59 do dia 25 de maio do corrente ano.

4.2 – Para efetivação da inscrição, o estudante deve enviar por e-mail:

- a) A ficha de inscrição (anexo 1), com os todos dados preenchidos e devidamente assinada;
- b) Histórico do ano letivo de 2011 (documento emitido exclusivamente pela escola, devidamente carimbado e assinado).

4.3 – Serão automaticamente invalidadas a inscrições nos seguintes casos:

- a) Falta de preenchimento dos campos obrigatórios do formulário (anexo 1 deste edital), ou que tenha enviado a ficha de inscrição fora do prazo estipulado neste edital;
- b) Estudantes que não estejam matriculados no ano de 2012 numa escola da rede pública ou particular de ensino;
- c) Estudantes que não estejam matriculados nas séries contempladas no projeto: ensino fundamental II (6º ao 9º ano ou 5ª a 8ª séries) e ensino médio;

**V – DO RESULTADO:**

5.1 – A divulgação do resultado será no dia 28 de maio de 2012, através do site [www.ead.ufrpe.br](http://www.ead.ufrpe.br).

5.2 – O estudante, após a divulgação do resultado, deverá realizar a matrícula no período estabelecido. Em caso do não cumprimento do prazo, o candidato será automaticamente eliminado.

5.3 – Os documentos necessários para realização da matrícula serão divulgados também no site [www.ead.ufrpe.br](http://www.ead.ufrpe.br).

5.4 – Após o período de matrícula será divulgada a relação dos possíveis remanejados.

Recife, 04 de maio de 2012.

Prof. Dr. Francisco Luiz dos Santos

**Coordenador do Projeto Mostra Científica, Profissional e Tecnológica  
Diretor da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**

**ANEXO I - FICHA DE INSCRIÇÃO**

## Anexo V

### Questionário Diagnóstico

- 1- SEXO:
- ( ) MASCULINO      ( ) FEMININO
- 2- IDADE:
- ( ) 9 A 11 ANOS  
 ( ) 12 A 15 ANOS  
 ( ) 16 A 17 ANOS  
 ( ) 18 ANOS OU MAIS
- 3- VOCÊ SE CONSIDERA:
- ( ) BRANCO(A).  
 ( ) NEGRO(A).  
 ( ) PARDO(A) / MULATO(A).  
 ( ) AMARELO (ORIGEM ORIENTAL).  
 ( ) INDÍGENA
- 4- QUAL O SEU ESTADO CIVIL?
- ( ) SOLTEIRO (A)  
 ( ) CASADO (A)  
 ( ) VIÚVO (A)  
 ( ) SEPARADO (A)  
 ( ) OUTRO
- 5- QUANTAS PESSOAS MORAM COM VOCÊ?
- ( ) NENHUMA.  
 ( ) UMA OU DUAS.  
 ( ) TRÊS OU QUATRO.  
 ( ) CINCO OU SEIS.  
 ( ) MAIS DO QUE SEIS.
- 6- QUAL O GRAU DE ESCOLARIDADE DOS SEUS PAIS?
- | PAI | MÃE |                       |
|-----|-----|-----------------------|
| ( ) | ( ) | NÃO ALFABETIZADO      |
| ( ) | ( ) | FUNDAMENTAL COMPLETO  |
| ( ) | ( ) | FUNDAMETAL INCOMPLETO |
| ( ) | ( ) | MÉDIO COMPLETO        |
| ( ) | ( ) | MÉDIO INCOMPLETO      |
| ( ) | ( ) | SUPERIOR COMPLETO     |
| ( ) | ( ) | SUPERIOR INCOMPLETO   |
- 7- ASSINALE SUA RENDA FAMILIAR:
- ( ) 1 A 2 SALÁRIOS MÍNIMOS  
 ( ) DE 2 A 3 SALÁRIOS MÍNIMOS  
 ( ) DE 3 A 4 SALÁRIOS MÍNIMOS  
 ( ) MAIS DE 5 SALÁRIOS MÍNIMOS
- 8- ASSINALE A SITUAÇÃO ABAIXO QUE MELHOR DESCREVE SEU CASO:
- ( ) NÃO TRABALHO  
 ( ) TRABALHO E CONTRIBUO COM O SUSTENTO DA FAMÍLIA.  
 ( ) TRABALHO E SOU O PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO SUSTENTO DA FAMÍLIA.
- 9- VOCÊ RESIDE EM:
- ( ) CASA PRÓRIA  
 ( ) CASA FINANCIADA  
 ( ) ALUGUEL  
 ( ) OUTRO.
- 10- QUANTOS CÔMODOS HÁ EM SUA RESIDÊNCIA:
- ( ) UM  
 ( ) DOIS A TRÊS  
 ( ) QUATRO A CINCO  
 ( ) MAIS DE SEIS
- 11- QUAIS DOS ITENS ABAIXO HÁ EM SUA RESIDÊNCIA?
- ( ) TV  
 ( ) DVD  
 ( ) APARELHO DE SOM  
 ( ) MICROCOMPUTADOR  
 ( ) AUTOMÓVEL  
 ( ) MÁQUINA DE LAVAR ROUPA  
 ( ) GELADEIRA  
 ( ) TELEFONE FIXO  
 ( ) TELEFONE CELULAR  
 ( ) ACESSO À INTERNET  
 ( ) TV POR ASSINATURA
- 12- QUAL O ANO OU SÉRIE ESTÁ CURSANDO EM 2012?
- ( ) 5ª SÉRIE OU 6º ANO  
 ( ) 6ª SÉRIE OU 7º ANO  
 ( ) 7ª SÉRIE OU 8º ANO

- 8ª SÉRIE OU 9º ANO  
 1º ANO MÉDIO  
 2º ANO MÉDIO  
 3º ANO MÉDIO

13- ONDE VOCÊ ESTUDOU ATÉ AGORA?

- TODOS OS ANOS NA ESCOLA PÚBLICA  
 TODOS OS ANOS NA PARTICULAR  
 MAIOR PARTE ESCOLA PÚBLICA  
 MAIOR PARTE ESCOLA PARTICULAR  
 ESCOLAS COMUNITÁRIAS/CNEC  
 OUTROS

14- QUANTAS HORAS POR SEMANA, VOCÊ DEDICA AOS ESTUDOS, SEM CONTAR AS HORAS DE AULA?

- NENHUMA.  
 UMA A DUAS.  
 TRÊS A CINCO.  
 SEIS A OITO.  
 MAIS DE OITO

15- VOCÊ TEM ACESSO AO COMPUTADOR E A INTERNET?

- SIM AOS DOIS  
 APENAS AO COMPUTADOR  
 NÃO, NÃO TENHO ACESSO.

16- EM CASO POSITIVO NA QUESTÃO ANTERIOR, INDIQUE ONDE VOCÊ UTILIZA MICROCOMPUTADOR.

- EM CASA  
 NO TRABALHO  
 NA ESCOLA  
 LAN HOUSE  
 CASA DE AMIGOS/PARENTES  
 OUTROS.

17- O QUE VOCÊ MAIS LER?

- JORNAIS;  
 REVISTAS CIENTÍFICAS;  
 QUADRINHOS;  
 LIVROS DE LITERATURA;  
 LIVROS ESCOLARES;  
 ) OUTROS:

18- COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ LER?

- DIARIAMENTE.  
 ALGUMAS VEZES POR SEMANA.  
 SOMENTE AOS DOMINGOS.  
 RARAMENTE.  
 NUNCA.

19- EXCLUINDO OS LIVROS ESCOLARES, QUANTOS LIVROS VOCÊ LEU EM 2011?

- NENHUM.  
 NO MÁXIMO DOIS.  
 ENTRE TRÊS E CINCO.  
 ENTRE SEIS E OITO.  
 OITO OU MAIS.

20- DAS ATIVIDADES DE LAZER, QUAIS VOCÊ VAI COM FREQUÊNCIA:

- CINEMA  
 TEATRO  
 SHOWS MUSICAIS  
 DANÇA  
 PARQUE  
 ) OUTRO:

NOME: \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

## Anexo VI

### Questionário de Experiência

1. Há quanto tempo você estuda nesta escola?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Como é sua escola?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pontos positivos (bons)	Pontos negativos (ruins)

5. Em sua opinião, o que é **pesquisa** e para que serve?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Qual a matéria que você mais gosta de estudar na escola? Por quê?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Você já fez alguma pesquisa na escola? Como foi?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Quais os tipos de atividades os professores realizam em sala de aula? E quais você mais gosta de fazer?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo VII

### Avaliação do 1º módulo

Neste momento cumprimos nossa primeira etapa do projeto, e gostaríamos que você nos ajudasse a melhorar o curso dando sua opinião:

1. Sobre o ambiente onde o curso é ofertado você considerou:

- ( ) Fácil, não senti dificuldades em manuseá-lo.  
 ( ) Senti um pouco de dificuldades, mas consegui interagir.  
 ( ) Muito difícil, precisei de muita ajuda para entender o funcionamento do ambiente.

Comentários:

---



---



---

2. O que você achou do ambiente?

Pontos positivos (bons)	Pontos negativos (ruins)

Você tem Sugestões para melhorar o ambiente? Qual(is)?

3. Sobre as atividades.

- a) Senti alguma dificuldade em realiza-las? Qual(is)?
- b) Houve alguma novidade no que foi lido e discutido? Qual(is)?
- c) O que você achou dos fóruns de discussão? Tem alguma sugestão?
- d) Você sugere alguma atividade para o próximo módulo?