

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS – PPGE**

**FORMAÇÃO CONTINUADA SEMIPRESENCIAL COM PROFESSORES DE  
CIÊNCIAS: INTERLAÇANDO CAMINHOS ENTRE OS SABERES DOCENTES E AS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Josefa de Abreu Aguiar**

**RECIFE - PE  
2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS – PPGEC**

**JOSEFA DE ABREU AGUIAR**

**FORMAÇÃO CONTINUADA SEMIPRESENCIAL COM PROFESSORES DE  
CIÊNCIAS: INTERLAÇANDO CAMINHOS ENTRE OS SABERES DOCENTES E AS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Suely Alves da Silva

**RECIFE - PE  
2011**

**JOSEFA DE ABREU AGUIAR**

**FORMAÇÃO CONTINUADA SEMIPRESENCIAL COM PROFESSORES DE  
CIÊNCIAS: INTERLAÇANDO CAMINHOS ENTRE OS SABERES DOCENTES E AS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

---

Profa. Dra. Suely Alves da Silva (Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Sandra Rodrigues de Souza (1<sup>o</sup>. Examinadora externa)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Analice de Almeida Lima (2<sup>o</sup>. Examinadora interna)

---

Prof. Dr. Marcelo Brito Carneiro Leão (Co-Orientador – 3<sup>o</sup>. Examinador interno)

Dissertação aprovada no dia 30/05/12 no Departamento de Educação da UFRPE.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que me amou primeiro, que antes de eu existir, já sonhava com a minha vida e planejava tamanhas vitórias para mim: a Ti, meu Deus, rendo graças e exalto o Teu nome para que todos saibam que foi o Senhor quem me capacitou e me deu forças para chegar tão longe.

Aos meus pais, Maria Tereza e Manuel, e aos meus irmãos Conceição, Fernando e Maurício pelo amor, paciência, durante todos esses anos e compreensão nos momentos de ausência, devido à dedicação concedida aos estudos. E pelas orações e acompanhamentos diários, por serem um referencial como seres humanos íntegros e felizes na minha vida.

Ao meu esposo Fábio, que soube superar todas as minhas ausências, pela força, incentivo, em todos os meus momentos e por me fazer acreditar que eu era capaz de continuar, sempre.

À minha querida orientadora, Suely Alves, por ter sido um referencial na minha vida como profissional, amiga de todas as horas, incentivadora incansável com a qualidade da pesquisa acadêmica, além da grande competência e profissionalismo. Imagino que não foi fácil lidar com tantos orientandos ao mesmo tempo, mesmo assim, sempre estava disponível para me ouvir, fosse para discutirmos assuntos acadêmicos ou pessoais. Dentre outras coisas, essa sua virtude me chamou muita atenção, me fazendo admirá-la pela profissional e pessoa que é.

Ao meu Co-orientador, Marcelo Carneiro Leão, incentivador e amigo, admiro pelo exemplo de educador que é e pela competência humana e profissional. Também pela orientação precisa, crítica, bondosa, paciente e sábia para a construção da dissertação.

Às Professoras Analice Almeida e Sandra Rodrigues pela contribuição dada, por me sugerirem caminhos, por me fazerem romper limites e me fazerem sentir portadora de um projeto infinito.

Aos amigos da turma do mestrado, pelo companheirismo na socialização dos nossos saberes. Especialmente a Marcelo e Katarina pelo companheirismo desde o período como aluna especial, e a todos pela solidariedade nos momentos mais importantes minha vida acadêmica.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências que compartilharam seus saberes e suas experiências profissionais, num compromisso com a qualidade da educação.

Aos professores participantes desta pesquisa, profissionais da Secretaria Municipal de Educação de Orobó/PE, pela colaboração que foi parte indispensável à construção deste trabalho, pelo apoio e credibilidade para desenvolvimento da pesquisa.

Por fim, a todos que de alguma forma contribuíram significativamente para o meu desenvolvimento profissional e acadêmico.

Posso, tudo posso naquele que me fortalece  
Nada e ninguém no mundo vai me fazer desistir  
Quero, tudo quero, sem medo entregar meus projetos  
Deixar-me guiar nos caminhos que Deus desejou para mim e ali estar

Vou perseguir tudo aquilo que Deus já escolheu pra mim  
Vou persistir, e mesmo nas marcas daquela dor  
do que ficou, vou me lembrar  
E realizar o sonho mais lindo que Deus sonhou  
Em meu lugar estar na espera de um novo que vai chegar  
Vou persistir, continuar a esperar e crer  
E mesmo quando a visão se turva e o coração só chora  
Mas na alma, há certeza da vitória

Eu vou sofrendo, mas seguindo enquanto tantos não entendem  
Vou cantando minha história, profetizando  
Que eu posso, tudo posso... Em Jesus

Celina Borges

## RESUMO

A presente pesquisa faz uma investigação acerca de uma formação continuada semipresencial com professores de Ciências das séries finais do ensino fundamental da rede municipal da cidade de Orobó/PE, buscando fazer uma análise da real necessidade dos professores enquanto participantes de uma formação continuada semipresencial. A investigação adotou uma perspectiva qualitativa e uma abordagem do tipo estudo de caso. Para a construção dos dados, utilizamos como instrumento num primeiro momento um questionário semiestruturado e num segundo momento uma formação continuada semipresencial. A organização e a análise dos dados deram-se a partir da técnica de análise de conteúdo que nos permitiu categorizar as respostas elencadas pelos professores. O percurso metodológico foi constituído em duas etapas: uma exploratória que buscou analisar as concepções dos professores de Ciências das séries finais do ensino fundamental quanto ao uso das TIC e suas relações com a educação; e uma segunda etapa constituída de uma formação continuada semipresencial buscando analisar que saberes docentes são mobilizados pelos professores quando interagem durante essa formação. Analisando a primeira etapa, identificamos que os professores tem uma concepção equivocada a respeito da inserção das TIC na educação, vendo-a como solução para as dificuldades e melhorias no ensino-aprendizagem. Na segunda etapa, identificamos que os saberes docentes mais evidenciados são os saberes da experiência, mesmo após algumas reflexões durante a formação continuada, pois, conforme se percebe na análise dos dados, os saberes docentes dos professores das séries finais vêm se constituindo diante da prática diária do professor. Inferimos diante do contexto pesquisado que a formação inicial não contempla todos os saberes para a docência do ensino de Ciências, não subsidiando as reais necessidades do futuro professor, ficando este, a espera de formações continuadas que os possibilitem uma docência mais fundamentada levando-os a refletirem sobre um ensino que desenvolva as questões da Ciência, tecnologia e sociedade. Diante deste contexto, sugerimos que o professor esteja sempre aberto a novas situações da docência, confrontando e reinterpretando seu próprio conhecimento em função do caráter dinâmico da ciência, sendo essa, o resultado de uma construção humana, por isso, passível de mudanças.

**Palavras-chave:** ensino de ciências, formação continuada, saberes docentes, TIC.

## RÉSUMÉ

Cette étude est une enquête sur une formation continue des professeurs de sciences mélangé avec des notes finales des écoles élémentaires de la ville de Orobo/PE, en cherchant à analyser les besoins réels des enseignants en tant que participants à une formation continue pour mélanger. La recherche a adopté une approche qualitative et une étude de cas. Pour la construction des données utilisées comme un instrument dans un premier temps un questionnaire semi-structuré et une seconde fois une formation continue pour mélanger. L'organisation et l'analyse des données a donné à l'aide de la technique d'analyse de contenu qui nous a permis de catégoriser les réponses énumérées par les enseignants. L'approche méthodologique a consisté en deux étapes: une recherche exploratoire étudie les conceptions des enseignants de sciences des notes finales de l'enseignement primaire dans l'utilisation des TIC et de sa relation à l'éducation, et une deuxième étape consistant en une formation mixte a continué à essayer d'analyser connaissances des enseignants qui sont mobilisés par les enseignants quand ils interagissent durant la formation. En regardant la première étape, nous avons identifié que les enseignants ont une idée fausse au sujet de l'intégration des TIC dans l'éducation, la voyant comme une solution aux difficultés et des améliorations dans l'enseignement et l'apprentissage. Dans la deuxième étape, nous avons constaté que les enseignants les connaissances sont la connaissance la plus évidente de l'expérience, même après quelques réflexions pour la formation continue, parce que, comme on peut le voir dans l'analyse des données, la connaissance de professeurs qui enseignent les classes supérieures ont été constitués sur la pratique enseignant quotidienne. Nous en déduisons à partir du contexte avant que la recherche initiale ne comprend pas toutes les connaissances pour l'enseignement de l'enseignement des sciences, ne subventionne pas les besoins réels des futurs enseignants, se présente, dans l'attente de la formation continue qui permettent à un corps professoral plus rationnelle qui les conduit à réfléchir sur une éducation qui développe les questions de science, technologie et société. Compte tenu de ce contexte, nous suggérons que l'enseignant est toujours ouvert à de nouvelles situations d'enseignement, face à réinterpréter leurs propres connaissances en fonction de la nature dynamique de la science, ce qui est le résultat d'une construction humaine, donc, sous réserve de modifications.

**Mots-clés:** l'enseignement des sciences, la formation continue, les connaissances des enseignants, les TIC.

## **LISTA DE QUADROS**

**Quadro 01** – Os saberes dos professores

**Quadro 02** – Dados relativos aos sujeitos pesquisados

**Quadro 03** – Concepções dos professores sobre as TIC (Bloco categórico 1A)

**Quadro 04** – Relação das TIC com a educação (Bloco categórico 1B)

**Quadro 05** – Local, necessidade e frequência do uso da Internet pelos professores (Bloco categórico 02)

**Quadro 06** – Participação em cursos à distância ou semipresencial (Bloco categórico 03)

**Quadro 07** – Relevância de formações continuadas (Bloco categórico 04)

**Quadro 08** – Concepções acerca do AVE (Bloco categórico 05)

**Quadro 09** – Percepção acerca dos recursos tecnológicos (Bloco categórico 06)

**Quadro 10** – Temas de interesse para formações continuadas (Bloco categórico 07)

**Quadro 11** – Categorias e foco de análise da formação continuada à distância

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 01** – Página inicial da formação continuada à distância

**Figura 02** – Apresentação dos objetivos para formação continuada à distância e material de estudo

**Figura 03** – 1º momento da formação à distância / Reflexão sobre a importância das TIC na educação

**Figura 04** – 2º momento da formação continuada à distância / Trabalhando as estratégias didáticas e planos de aulas

**Figura 05** – 4º e 5º momentos – aplicação de plano de aula e avaliação

## **SUMÁRIO (antigo do projeto)**

### **INTRODUÇÃO**

#### **1 OBJETIVO GERAL**

##### 1.1 Objetivos Específicos

#### **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

##### 2.1 Reflexão sobre a formação continuada dos professores de ciências

##### 2.2 Formação continuada semipresencial: construindo caminhos em busca da formação docente

##### 2.3 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e suas relações na Educação

###### 2.3.1 Ambiente Virtual de Estudo (AVE)

#### **3 METODOLOGIA**

##### 3.1 Etapas de desenvolvimento da pesquisa-ação

###### 3.1.1 Fase exploratória

###### 3.1.2 Sujeitos da pesquisa

###### 3.1.3 Procedimentos metodológicos

###### 3.1.4 Planejamento preliminar da formação continuada semipresencial

###### 3.1.5 Instrumentos

##### 3.2 Organização e Análise dos dados

###### 3.2.1 Análise do conteúdo

#### **4. RESULTADOS PRELIMINARES**

##### 4.1 Análise preliminar do questionário

#### **5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

#### **REFERÊNCIAS**

#### **APÊNDICE**

Apêndice A – Questionário aplicado aos professores

Apêndice B – Tabulação das respostas do questionário

Apêndice C – Planejamento da Formação Continuada no AVE

## INTRODUÇÃO

A formação de professores vem assumindo posição de destaque nas discussões relativas às políticas públicas. É uma preocupação que se evidencia nas reformas que vêm sendo implementadas na política de formação docente<sup>1</sup> bem como nas investigações e publicações da área e nos debates acerca da formação inicial e continuada dos professores.

Nessas dimensões, a formação continuada aparece associada ao processo de melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores em sua rotina de trabalho e em seu cotidiano escolar.

No que tange à literatura, o estudo da questão da formação continuada de professores envolve um número considerável e crescente de autores (Carvalho & Gil-Perez, 2009; Candau, 2008; Delizoicov, 2007; Ferreira, 2006; Cachapuz, 2005; Perrenoud, 2005; entre outros), que aponta seja para a insuficiência da formação inicial para o desenvolvimento profissional do professor, mesmo a que é realizada em nível superior, seja para a necessidade de se levar em conta o saber do professor, seja para a escola como *lócus* de formação docente.

Na literatura educacional, parece haver consenso em torno da ideia de que nenhuma formação inicial, mesmo a oferecida em nível superior, é suficiente para o desenvolvimento profissional (Candau, 2008).

Esse consenso põe em destaque a necessidade de se pensar uma formação continuada que valorize tanto a prática realizada pelos docentes no cotidiano da escola quanto o conhecimento que provém das pesquisas realizadas na universidade, de modo a articular teoria e prática na formação e na construção do conhecimento profissional do professor.

---

<sup>1</sup>Na LDBEN 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), no título “Dos profissionais da educação”, podemos observar pelo menos três artigos destinados a fundamentar a formação inicial e continuada de professores, os artigos 61, 63 e 67.

Pode-se dizer que, na perspectiva dos estudos sobre o tema, a formação continuada é tida como necessária não somente para tentar minimizar as lacunas da formação inicial, mas por ser a escola um espaço privilegiado de formação e de socialização entre os professores, onde se atualizam e se desenvolvem saberes e conhecimentos docentes e se realizam trocas de experiências entre pares.

Segundo Ferreira (2006), a formação continuada deve oferecer aos professores instrumentos de interpretação e análise da situação na qual eles desenvolvem sua atividade como profissionais. Mas a reflexão é também uma característica do trabalho científico, com o qual o professor que ensina ciências deve estar familiarizado.

Neste sentido, as pesquisas sobre formação e profissão docente segundo Carvalho & Gil-Perez (2009) apontam para uma revisão da compreensão da prática pedagógica do professor, que é tomado como mobilizador de saberes profissionais. Considera-se, assim, que este, em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização dos mesmos, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais.

Segundo Tardif (2007), quanto mais um saber é desenvolvido, formalizado, sistematizado, como acontece com as ciências e os saberes contemporâneos, mais se revela longo e complexo o processo de aprendizagem que exige, por sua vez, uma formalização e uma sistematização adequada.

Diante deste contexto propomos nesta pesquisa a construção de uma formação continuada semipresencial, ou seja, com momentos presenciais e a distância em que fosse considerado todo o contexto em que o professor está inserido, bem como, as suas necessidades, e para isso buscamos saber dos próprios professores, através de um questionário semi-estruturado. Traçamos também o perfil destes, para tanto detalharemos na metodologia.

Acreditamos ser importante o uso dessas duas modalidades de ensino: presencial e distância, a primeira por inserir-se no modelo tradicional de educação onde estes professores que participaram da formação continuada estavam fisicamente presentes, no mesmo local, há uma hora pré-determinada e a segunda à distância por apresentar um modelo educacional que proporciona a aprendizagem sem limites de espaço e tempo.

Assim, entendemos que a inserção de momentos a distância durante a formação continuada poderá vir a ter algumas resistências pelo uso das TIC, mas consideramos serem instrumentos essenciais à organização do trabalho, logo a educação precisa considerar sua existência e sua utilização como algo bastante necessário.

Sobre as tecnologias Moran (2004) ressalta que sozinhas não mudam a escola, mas trazem algumas possibilidades de apoio ao professor e de interação com e entre os alunos e, nessa perspectiva, o professor precisa aprender a utilizar-se dessas tecnologias como meios que levem seus alunos a encontrarem possíveis soluções para seus problemas. Na escola, não basta mais somente repassar informações, é necessário levar o aluno a utilizar-se dessas informações para mudar o contexto da sociedade em que vive, tornando-se mais eficazes e autônomos para confrontar-se com novas situações e problemas.

Mas, é necessário também tomarmos cuidado com visões simplistas quanto ao uso das tecnologias, evidenciando que será fundamental durante a vida docente que se tenham formações continuadas que discuta o papel e o uso das TIC na educação como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem.

De acordo com Gil-Pérez y Ozámiz (2008), autoridades acadêmicas contemplam a introdução das tecnologias na educação como uma possibilidade de soluções de problemas do ensino, como uma autêntica tendência inovadora. Concordamos com o autor quando ele afirma que as tecnologias não resolverão o problema da educação,

possivelmente, será a metodologia utilizada e não a tecnologia simplesmente, que fará a diferença no ensino-aprendizagem.

Todavia, sabemos que, com a inserção das redes de computadores, especialmente da Internet, nos espaços de sala de aula, surgem novas propostas de ambientes computadorizados, que potencializam o trabalho docente. Muitas nomenclaturas são utilizadas para referenciar tais ambientes, como ambientes virtuais de aprendizagem, ambiente digital de aprendizagem, sala de aula virtual, ambiente de ensino a distância, entre outros.

Valente e Soares (2005) indicam que estes ambientes possibilitam a comunicação e a construção coletiva à distância, caracterizando-se como um espaço social, que se constitui a partir das interações entre os diferentes sujeitos participantes.

Evidenciamos que, embora alguns autores (Barbosa 2005, Nevado, 2008 entre outros) utilizem a designação Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), em nosso estudo utilizaremos a denominação Ambiente Virtual de Estudo (AVE), por acreditarmos que nem sempre um ambiente virtual gere aprendizagem, portanto, utilizaremos AVE por ser o termo mais apropriado para designar ambientes de estudos voltados para o desenvolvimento de atividades presenciais e a distância.

De acordo com Palloff & Pratt (2004), Ambientes Virtuais de Estudo (AVE) são softwares projetados sobre metodologia pedagógica para assistir na promoção de ensino/aprendizagem virtual ou semipresencial. O indicado de um ambiente virtual de estudo é estruturar seu foco na aprendizagem, na interação, na construção do conhecimento e no desenvolvimento de potencialidades dos sujeitos envolvidos. Este espaço educacional virtual possibilita integrar múltiplas mídias, linguagens e atividades mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação.

Contudo, a escolha destes professores de ciências é justificada pela falta de formação continuada, e deve ser planejada partindo do contexto em que o professor está inserido e das necessidades reais de cada um.

Dentro deste contexto, propomos as seguintes questões de pesquisa: *Que concepções os professores de ciências têm das TIC e suas relações com a educação? Que saberes são articulados pelos professores durante a formação continuada? Como uma formação continuada semipresencial contribuirá para a docência do professor de ciências?*

Para tanto, de início, este projeto faz uma breve abordagem sobre a formação de professores. Aborda a utilização de um ambiente “novo” no contexto dos professores de ciências do Município de Orobó/PE e mostra o possível uso das TIC como ferramenta norteadora de suas práticas. Todo o processo de planejamento da formação continuada semipresencial está em fase de discussão, porém elencamos na metodologia algumas possíveis etapas. Apresentamos ainda, os resultados preliminares do questionário aplicado. E a seguir, indicamos os objetivos que tentarão responder nossas questões de pesquisa.

## **1. OBJETIVO GERAL**

Investigar uma formação continuada semipresencial com professores de ciências das séries finais do Ensino Fundamental.

### **1.1 Objetivos específicos**

- Analisar as concepções dos professores de Ciências das séries finais do Ensino Fundamental quanto ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e suas relações com a educação;
- Analisar que saberes docentes são mobilizados pelos professores quando interagem durante a formação continuada semipresencial.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Reflexão sobre a Formação Continuada dos Professores de Ciências**

A formação continuada de professores de Ciências tem sido nos últimos anos, tema para políticos, professores, pesquisadores, universidades e vários outros setores da sociedade, e as concepções e práticas têm se assumido de forma rápida, observando-se pouco planejamento, conforme Carvalho & Gil-Pérez (2009)

Nesse sentido, Marandino, (2004) corrobora com os autores citados, que são desenvolvidas ações, na maioria das vezes, pretendendo solucionar problemas da educação, porém com resultados pouco satisfatórios, dada a complexidade dos problemas da educação, tanto para os próprios professores, como para os alunos e a sociedade, em geral.

Do ponto de vista de políticas públicas, a formação continuada de professores tem seu amparo legal na LDB 9394/96 (estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional Brasileira), ao regulamentar o que já determinava a Constituição Federal de 1988, instituindo a inclusão, nos estatutos e planos de carreira do magistério público, do aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive em serviço, na carga horária do professor.

Esses horários, segundo a normativa legal, são reservados para estudos, planejamento e avaliação, com o intuito de propiciar uma formação fundamentada na "íntima associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço." No Art. 13o, inciso V se enuncia que os docentes incumbir-se-ão de ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar, integralmente, dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional.

Assim, a construção do saber do profissional em educação decorre de dois momentos, da formação inicial e continuada. Mas, também deve ser levado em conta os saberes

provenientes das práticas docentes. Ferreira (2006), diz que a formação inicial se dá nos cursos de nível médio, nos magistérios ou normal médio e nos cursos de graduação. Já a formação continuada ocorre durante a vida profissional, pois nenhum curso é capaz de abranger toda a diversidade de eventos possíveis em educação de forma completa.

Todavia, para que a formação continuada alcance seu fim, antes de qualquer proposição faz-se necessário refletir sobre os modelos de formação que têm sido propostos pelas escolas ou secretarias estaduais/municipais, na busca de atender a demandas específicas de cada grupo a ser formado.

Nesse sentido, Veiga (2002) alerta sobre a importância de se acatar a necessidade real do professor:

Queremos enfatizar o fato de que não tem muita utilidade apresentar aos professores um acúmulo de informações e proposições sem que eles estejam realmente implicados no processo. É fundamental que uma proposta pensada para a formação de professores considere o ponto de vista dos professores e suas particularidades. (p.51)

Ao se propor um processo de formação continuada é preciso considerar que o indivíduo em formação só pode tirar proveito desse processo se ele conseguir estabelecer relações entre o que está sendo trabalhado na formação e a sua prática.

O processo de reflexão da prática pedagógica envolve todos os conhecimentos do professor. Segundo Tardiff (2007), na constituição dos saberes do professor aparecem quatro tipos aos quais ele chama de profissionais, disciplinares, experienciais e curriculares.

A partir desta classificação dos saberes proposta por Tardiff (2007), podemos dizer que a formação do professor tem uma dimensão que vai muito além dos cursos de formação e que estes precisam levar em consideração todos os aspectos do saber dos envolvidos para que seja efetivamente válido.

Ainda sobre a forma de pensar a respeito da formação continuada, Veiga (2002, p.09) destaca que “é fundamental nessa formação considerar os saberes da experiência, pois eles são núcleo vital da formação docente...”.

Cachapuz (2005) ressalta que a práxis educativa constitui, portanto, uma práxis de aprendizagem contínua que envolve sempre todos os saberes que o professor possui. Isso faz considerar que a prática educativa oferece subsídios constantes para que o professor possa ampliar seus conhecimentos, através do estabelecimento de relações entre o conhecimento que já possui e a nova situação que se apresenta.

No entanto, Carvalho e Gil-Pérez (2009) questionam as visões simplistas de Ciências dos professores em formação ou em exercício, quando expressam suas opiniões sobre “o que deveriam conhecer e num sentido mais amplo, saber e saber fazer” (p.14).

Essa visão limitada colocada por Carvalho e Gil-Pérez (2009) incide numa limitação de teoria e prática dos cursos de formação inicial, em que a maioria destes tem um currículo fechado, pronto e acabado, não dando condições ao futuro professor de Ciências de confrontar questões se seu o contexto com a teoria ensinada, por isso entendemos serem necessárias formações continuadas, no sentido de minimizar estes problemas.

## **2.2 Formação continuada semipresencial: construindo caminhos em busca da formação docente**

Os espaços educativos estão cada vez mais permeados de recursos tecnológicos, chamando os sujeitos da aprendizagem, a se apropriarem desses recursos e construir novos contextos de interação. Conforme Demo (2006), os processos de formação de professores, em geral, têm levado à pseudo-inovações, reduzindo a inserção das tecnologias à mera otimização de práticas pedagógicas tradicionais.

Kenski (2007) afirma que “Mudanças pedagógicas requerem ressignificações epistemológicas”. Corroborando com esta afirmativa, Barbosa (2005) diz que uma alternativa para mudanças, partindo da subjetividade já existente, precisa focalizar duas

questões essenciais, que se apresentam como dois nós complexos e interligados. A primeira remete à necessidade de rever a atual organização do saber que se apresenta fracionado e baseado em “disciplinas”, o qual foi modelo até nossos dias para a organização do conhecimento científico, mas insuficiente para acolher, organizar e gerenciar a complexidade dos fenômenos.

A segunda questão colocada por Kenski (2007) contém em si a ilusão de que o saber pode ser repassado em vez de fruto de pesquisa, construído, socialmente descoberto, compartilhado e vivido, levando à transformações dos professores. Transformação essa relacionada a ultrapassar o modelo da transmissão de conhecimentos para o modelo aprender a aprender, como base para pensar o fazer docente.

Neste caso, a formação de professores para o uso das TICs na educação pode refletir e vislumbrar ações que acolham, organizem e gerenciem a complexidade dos fenômenos a partir de um currículo pensado em rede.

Segundo Carneiro (2002) a formação de professores de ciências, na qual estamos nos detendo, para o uso das TICs pode levar à superação do uso monodirecional da comunicação didática enfatizada nos aspectos verbais do repasse de noções, para formas de mediação multidirecional, onde ferramentas como o fórum, o *chat*, os editores colaborativos, dentre outros, sejam nós de uma rede de aprendizagem colaborativa.

Nevado (2008) aponta para que se tenha um ensino de ciências não baseado no processo de avaliação, não mais a ênfase em provas e exames finais, mas a potencialização de formas intermediárias de acompanhamento baseadas em avaliação que considere o processo, como o diagnóstico inicial, a avaliação formativa e, sobretudo a auto-avaliação, será necessário que as decisões dos professores estejam baseadas em crenças que precisam ser ressignificadas, pois foram sendo concebidas a partir da convivência em seus domínios de ação, como aluno e como professor.

Concepções essas de que muitas vezes o professor não está consciente, mas que embasam as decisões e condutas. Portanto, as transformações serão possíveis, porque derivam de ações que possuem origem em situações, autenticamente problematizadoras. Piaget (1976) afirma que a fonte de progresso do desenvolvimento está nos desequilíbrios, já que esses impelem o sujeito a ultrapassar seu estado atual e a procurar avanços e novas direções.

Os desequilíbrios não representam senão um papel de desencadeamento, pois que sua fecundidade se mede pela possibilidade de superá-los [...]. É evidente que a fonte real do progresso deve ser procurada na reequilibração, [...] no sentido não de um retorno à forma anterior de equilíbrio, cuja insuficiência é responsável pelo conflito ao qual esta equilibração provisória chegou, mas de um melhoramento desta forma precedente (Piaget, 1976, p. 19).

Teoricamente, apropriamo-nos de discursos inovadores, de novas teorias, mas nem sempre isto pode significar mudanças nas estruturas cognitivas e nas práticas pedagógicas.

Nesta perspectiva, a modalidade semipresencial tem se constituído como uma possibilidade para flexibilizar as formações continuadas presenciais utilizando um conceito diferenciado de tempo e espaço nos processos educativos. Conforme Moran (2008), cada vez mais as formações continuadas presenciais se transformarão em semipresenciais. Essa modalidade pressupõe a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Para Moran (2004), a modalidade semipresencial constitui hoje, no panorama da formação continuada, uma alternativa eficaz por contemplar, entre outras razões, situações de distância geográfica dos professores em relação à sede universitária e/ou secretarias de educação, possibilitar aos professores maior flexibilização e gestão do tempo.

Nesta modalidade, o professor pode escolher qual significado atribuir aos encontros presenciais também em função da arquitetura e dos conhecimentos propostos pela

formação. Seu papel será fundamental, sobretudo na fase de planejamento quando cria o cronograma, define quais propostas serão presenciais e quais serão mediadas pelas ferramentas do ambiente virtual.

Os cursos de formação continuada de professores à distância com suporte na tecnologia digital mostram-se satisfatório. Experiências vivenciadas pelas PUC- Rio, PUC- SP, UNICAMP, UFPE, UFRN, entre outras se baseiam na concepção de formação cuja dinâmica se estabelece nas dificuldades e possibilidades. Esta ação é experienciada no processo de formação, recontextualizada na prática do professor, compartilhada com o grupo em formação, realimentando a formação Almeida (2007).

Uma formação continuada semipresencial terá como apoio para a comunicação didática um AVE. De acordo com Barbosa (2005) o professor, ao utilizá-lo, estará apropriando-se do conceito de ambiente virtual de estudo como domínio de convivência, constituído pelas conversações entre os atores do processo, visíveis nos fluxos de linguagem registrados nos diferentes espaços do ambiente. Isto significa pensá-lo, não apenas como um lugar, mas como uma infraestrutura onde é possível “realizar” coisas.

Segundo Moraes (2002), aqui está em jogo a reconceitualização da rede como um *sistema de ações* (para fazer coisas). Assim, a imagem da Internet como mundo paralelo àquele real é substituída por outra imagem, aquela da Internet como contexto de ações. Da idéia de dois mundos se passa à idéia de um único mundo e de vários contextos de ação.

Tal processo, segundo os autores, evidencia que um sujeito não pode existir na vida cotidiana sem estar continuamente em interação e comunicação com os outros.

No entanto, Kensk (2007) chama a atenção sobre o fato de que o processo comunicativo sobrevive somente entre indivíduos envolvidos em uma igualdade de interesses, igualdade esta que é a base da compreensão recíproca sobre que objetivos se devem atingir. Isto equivale dizer que a comunicação entre grupos sociais acontecerá quando

estes compartilharem um sistema de atribuição de importância substancialmente similar.

Os ambientes informatizados estão contribuindo para a transformação das estratégias pedagógicas, introduzindo, entre outros, um componente fundamental que é aquele da interação entre os atores envolvidos no processo de aprendizagem. Quando olhamos para os diferentes sistemas, mesmo que de forma rápida, percebemos imediatamente como a comunicação e a colaboração entre as partes se constituem como um dos principais ingredientes para uma eficaz formação em rede. Ocorre que também a comunicação, ou seja, a interação entre os sujeitos constitui um importante elemento.

Diante destes contextos, faz-se necessário uma reflexão a cerca das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e suas relações com a educação, bem como apresentar algumas especificidades de um AVE.

### **2.3 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação**

No mundo em que vivemos, passamos por diversas transformações sociais, culturais e até então tecnológicas. Vemos a necessidade de acompanhar essas evoluções. Uma vez que as mesmas são de total importância para o progresso de um indivíduo numa sociedade.

Percebe-se que nos últimos anos, têm-se falado muito no uso das tecnologias da informação e comunicação aliadas a educação e conseqüentemente, ao ensino de ciências, como apoio à pesquisa e a prática, sendo de importância cada vez maior no dia-a-dia das escolas e no desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

A introdução do computador nas escolas deve, preferencialmente, vir acompanhada de mudanças adequadas na orientação pedagógica da educação, sem que o computador torne-se apenas mais uma sofisticação tecnológica, que faz parecer que a escola tornou-se mais moderna, mas que não traz nenhum benefício para a educação.

De acordo Kenski (2003), algumas tecnologias informacionais, como livros, jornais e revistas, já fazem parte da escola há muito tempo, sendo necessário instaurar o debate, a implantação de políticas e estratégias para o desenvolvimento e disseminação de propostas de trabalho inovadoras utilizando os meios eletrônicos de informação e comunicação, já que eles possuem um enorme potencial educativo para complementar e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem, onde é possível potenciar o uso dos seguintes recursos tecnológicos: a televisão, o videocassete, a videogravadora, a câmara fotográfica, o rádio, o gravador, a máquina de calcular e o computador.

Em sua obra, Pocho (2003), agrupou as tecnologias em duas categorias: independente e dependentes, onde a primeira refere-se as que não dependem de recursos elétricos ou eletrônicos para sua produção e/ou utilização, no entanto, a segunda caracteriza-se por ser dependente de um ou vários recursos elétricos ou eletrônicos para serem produzidas e/ou utilizadas.

Pocho (2003, p.15-16) considera que:

As tecnologias merecem estar presentes no cotidiano escolar primeiramente porque estão presentes na vida, mas também para: a) diversificar as formas de produzir e apropriar-se do conhecimento; b) serem estudadas, como objeto e como meio de se chegar ao conhecimento, já que trazem embutidas em si mensagens e um papel social importante; c) permitir aos alunos, através da utilização da diversidade de meios, familiarizarem-se com a gama de tecnologias existentes na sociedade; d) serem desmistificadas e democratizadas; e) dinamizar o trabalho pedagógico; f) desenvolver a leitura crítica; g) ser parte integrante do processo que permite a expressão e troca dos diferentes saberes.

Assim como o autor, também acreditamos ser muito importante levar as tecnologias que estão presentes no cotidiano dos alunos, uma vez que este se depara a todo instante com elas. Então é necessário que estas sejam levadas em conta na sala de aula.

Perrenoud (2000) também defende o uso das TICs na educação. Ele sugere que em situações-problema, os professores utilizem de preferência softwares didáticos ou aplicativos (editores de texto, programas de desenho ou de gestão de arquivo, planilhas e calculadoras) que são auxiliares diárias das mais diversas tarefas intelectuais.

Segundo Kenski (2007) o ensino teórico, tão abstrato no fundamental, transforma-se com o uso de imagens ou com a combinação desses aparelhos num ensino baseado na pesquisa, no novo, na democracia do conhecimento e da cultura, tornando a sala de aula um canal de comunicação onde interagem aluno x professor e aluno x mundo, tal a diversidade de acessos e comunicações. Entretanto, vale ressaltar que o recurso não substitui o papel mediador do professor, uma vez que as informações tecnológicas aparecem desfragmentadas e é o professor quem vai dar sentido pedagógico para favorecer o desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Para Carneiro (2002) favorecer a autonomia e independência, por meio de recursos pedagógicos, são conteúdos que podem ser trabalhados na escola. O uso de tecnologias acentua a independência, a produtividade e aumenta as habilidades dos estudantes para participar de ofertas oportunas da sociedade, seja para acesso a informações, seja para garantir uma vaga no mercado de trabalho.

Sendo assim, o ensino de ciências poderá seguir esta linha, uma vez que, devemos favorecer um ensino que os levem a competir enquanto cidadãos numa sociedade tecnológica. Diante do desafio de mudar, o professor sente-se, em geral, desamparado e sem estrutura para assumir os novos papéis e os cursos de formações continuadas semipresenciais, utilizando ambientes virtuais são apresentados como propostas alternativas para auxiliar na formação presencial e conseqüentemente o professor no processo de mudanças. Com tal propósito é que recorreremos à utilização de um AVE nesse projeto aliado a formação presencial.

### **2.3.1 Ambientes Virtuais de Estudo (AVE)**

A modalidade de educação à distância cresceu muito nos últimos anos, de acordo com o MEC. Um dos fatores que contribuiu para este crescimento foi às facilidades proporcionadas pelo desenvolvimento tecnológico. A educação a distância tornou-se mais atrativa com o surgimento da internet, as perspectivas de ampliação e crescimento aumentaram significativamente, junto com as facilidades proporcionadas por esta

tecnologia. A incorporação de novas tecnologias computacionais de comunicação possibilitou o desenvolvimento dos AVE como novos meios de apoio ao aprendizado a distância.

Segundo Palloff & Pratt (2004, p.39), Ambientes Virtuais de Estudo “são softwares educacionais via internet, destinados a apoiar as atividades de educação à distância”. Estes softwares oferecem um conjunto de tecnologias de informação e comunicação, que permitem desenvolver as atividades no tempo, espaço e ritmo de cada participante.

Palloff & Pratt (2004), ainda colocam que, no AVE a mediação tecnológica passa a ser primordial no processo de construção das relações. E acreditam que os relacionamentos criados no espaço virtual de educação podem até ser mais intensos, emocionalmente, do que as inibições criadas pela comunicação face a face.

De acordo com Barbosa (2005), os AVE podem ser utilizados em: atividades presenciais, possibilitando aumentar as interações para além da sala de aula; em atividades semi-presenciais, nos encontros presenciais e nas atividades à distância; oferecendo suporte para a comunicação e troca de informações e interação entre os participantes.

Conforme Moraes (2002, p.203) “Em qualquer situação de aprendizagem, a interação entre os participantes é de extrema importância. É por meio das interações que se torna possível a troca de experiências, o estabelecimento de parcerias e a cooperação”.

Carneiro (2002) diz que “Existem duas abordagens pedagógicas na educação à distância: o autoinstrucional e o colaborativo”. Demo (2006) diferencia os dois modelos pedagógicos na EAD, afirmando que o primeiro fundamenta-se na idéia de que a transmissão de informação é à base da educação. Neste caso o aluno aprende aquilo que lhe é ensinado a partir de um foco de transmissão, entrando em contato com o professor para retirar eventuais dúvidas.

O modelo colaborativo segue o princípio de que a interação e o diálogo entre alunos e professores é o essencial para o processo educativo, ou seja, o aprendizado ocorre através da construção coletiva a partir do questionamento, problematização, discussão, apresentação de dúvidas e troca de informações.

Nesta pesquisa a formação continuada proposta aos professores será baseada no modelo colaborativo em que a interação e o diálogo sejam essenciais para reflexão.

De acordo com Pulino (2008) esta potencialidade dos AVE pode ser obtida com o uso da ferramenta Moodle que é um ambiente virtual de aprendizagem a distância que foi desenvolvido pelo australiano Martin Dougiamas em 1999, formado em Ciências da Computação com Mestrado e Doutorado em Educação focalizados na área de conhecimento sobre a natureza da aprendizagem e colaboração.

Ainda conforme Pulino (2008) o desenvolvimento deste ambiente teve a influência da aprendizagem que acontece ao construir artefatos para que outros visualizem e utilizem. Conforme a vontade de Martin Dougiamas de dar continuidade ao seu projeto e mantê-lo aberto e gratuito, ele é um software livre, que pode ser utilizado e modificado por qualquer pessoa. A versão 1.0 foi lançada em 20 de agosto de 2002, e desde então está sendo atualizada, com disponibilização de novas versões acrescentando novos recursos e melhor desempenho.

Por ser um ambiente gratuito, vem sendo utilizado por várias instituições no mundo e possui uma grande quantidade de pessoas contribuindo para a correção dos erros e desenvolvimento de novas ferramentas assim como a discussão sobre metodologias pedagógicas de usabilidade.

Dentro desse contexto, iremos abordar os saberes docente na formação continuada semipresencial de professores de ciências com a intenção de conhecer os saberes decorrentes de suas práticas educativas.

## 2.2 Saberes docentes na formação continuada de professores

Diante das várias questões que se apresentam no contexto da formação continuada de professores em que os saberes docentes envolvem a ação do professor em sala de aula, elencamos a importância do trabalho pedagógico que o professor necessita adquirir e construir, um conjunto de conhecimentos úteis, que ele recorre durante a sua própria ação, na possibilidade de conseguir dar conta do seu processo de intervenção.

Para Tardiff (2007), esses conhecimentos se estabelecem como saberes docentes. Mas o que são esses saberes? Tardif (2007) diz que primeiro é necessário especificar o que atribuímos à noção de “saber”. Para Ele, tem um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes dos docentes, que é chamado saber-fazer e de saber-ser. Concordamos com autor, entendendo que o saber é a capacidade de inter-relacionar os conhecimentos adquiridos e construído durante o processo de formação acadêmica, profissional e social do professor. Assim:

[...] o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com aos alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc. Por isso é necessário estudá-lo relacionando-os com esses elementos constitutivos do trabalho docente. (TARDIF 2007, p.11)

Por isso, torna-se importante relacionar os saberes docentes com os elementos constitutivos do trabalho docente. Para Tardif (2007) os saberes são plurais, formados pelos saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais.

Para tanto, citamos a definição dada por Tardif (2007) aos saberes docentes, os quais utilizamos como referência para analisar um dos objetos desta pesquisa, os saberes docentes. Então, ele define esses saberes da seguinte forma:

**Saberes Profissionais:** são aqueles que o professor adquire nas instituições de formação de professores.

**Saberes Disciplinares:** são os saberes que emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes (p.38).

**Saberes Curriculares:** são os “discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita” (p.38)

**Saberes experientias:** são os que “os professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio” (p.38-39).

E ensinar requer esses saberes docentes, uma vez que, as situações que os professores enfrentam diariamente são complexas, exigindo um profissional que absorva todos esses saberes ou alguns deles. Acreditamos ser desejável criar as condições para uma formação crítica e reflexiva, que possibilite essas apreensões.

Ensinar para Tardif (2007) é:

Mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los pelo e para o trabalho. A experiência de trabalho, portanto, é apenas um espaço onde o professor aplica saberes, sendo ela mesma saber do trabalho sobre saberes, em suma: reflexividade, retomada, reprodução, reiteração daquilo que se sabe naquilo que se sabe fazer, a fim de produzir sua própria prática profissional.” (p. 21)

Indica também que “o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos” (p. 39).

Gauthier (1998) vem aprofundar um pouco mais os saberes da docência, indo adiante nos saberes mobilizados pelos professores. Na sua visão os saberes são formados pelo saber disciplinar, saber curricular, saber das ciências da educação, saber da tradição pedagógica, saber experiencial e saber da ação pedagógica. Nos diz que o ensino é “a mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino” (p. 27).

O quadro 01 indica um modelo tipológico proposto por Tardif (2007, p.63) no sentido de identificar e classificar os saberes dos professores, tentando dar conta do pluralismo do saber profissional, relacionando as fontes de aquisição e seus modos de integração no trabalho docente.

<b>Saberes do professores</b>	<b>Fontes sociais da aquisição</b>	<b>Modos de integração no trabalho docente</b>
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livro, cadernos de exercícios, fichas, etc	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional

Quadro 01 – Modelo tipológico proposto por Tardif (2007, p.63) no sentido de identificar e classificar os saberes dos professores

A partir desse quadro, compreendemos que os saberes identificados são utilizados pelos professores em seus contextos de sala de aula. Cada um deles carrega si uma grande importância, porém, esses saberes individualizados não constituem *locus* capaz de dimensionar uma prática social efetiva.

Conforme Tardif (2007), o professor transpõe para a sua prática aquilo que é como pessoa. Desta forma, a prática educativa constitui-se em um espaço de produção, de transformação e de mobilização de saberes que são próprios dos professores. É necessário, portanto, conhecer a prática do professor e como suas concepções se entrelaçam com essa prática.

Falando em prática, lembramos que as ações e saberes são elementos fundamentais para o professor. Freire (1998) destaca ainda, que para ensinar é necessária a compreensão de que somos seres em constante processo de mudança, e, portanto de aprendizado.

Compreender isso significa entender que os saberes que os docentes trazem para a sala de aula devem ser considerados como mobilizadores de outros saberes e deve ser refletido na aprendizagem do estudante.

No entanto, para os professores que lecionam a disciplina ciências no ensino fundamental II, docentes e nível de ensino que nos propomos analisar os saberes docentes, é preciso uma ruptura com a concepção de uma ciência pronta, fechada. Isso poderá contribuir para uma ciência morta e o professor como detentor de todo o saber, sem considerar o estudante como sujeito de sua aprendizagem.

Visando responder aos questionamentos propostos nesse trabalho apresenta a seguir a abordagem teórico-metodológica da pesquisa a qual descreve o campo empírico, os instrumentos e procedimentos, o processo de construção dos dados e as categorias de análise.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA**

Para analisar a formação continuada semipresencial com professores de ciências das séries finais do Ensino Fundamental e considerando os objetivos que se tem nesta pesquisa, optamos por uma metodologia de pesquisa numa abordagem qualitativa.

Tendo em vista que procuraremos consolidar procedimentos que superam os limites das análises meramente quantitativas. Acreditamos que essa modalidade de estudo atenderá de forma satisfatória aos objetivos do trabalho, pois as percepções, crenças, necessidades e motivações dos professores são dados que dificilmente podem ser representados estatisticamente.

Uma vez que a abordagem qualitativa, segundo Chizzotti (2005), parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissolúvel entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerente e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

Oliveira (2005) corrobora idéias de Chizzotti, dizendo que:

(...) abordagem qualitativa ou pesquisa qualitativa como sendo um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicação de questionários, entrevistas e análise de dados, que devem ser apresentados de forma descritiva (p.41).

Nesse sentido, podemos compreender que uma abordagem qualitativa é caracterizada como sendo uma tentativa de se explicar em profundidade o significado e as

características das informações obtidas por meio de observações, questionários e entrevistas, entre outros.

Ainda na concepção de Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada. Dentre as várias formas que pode assumir uma pesquisa qualitativa, caracterizamos essa pesquisa do tipo estudo de caso.

Segundo Andre e Lüdke (2005 p.17) o estudo de caso é o estudo de *um* caso, seja ele simples e específico. O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros caso ou situações.

Os autores citados indicam características fundamentais no estudo de caso, dentre elas:

- ✓ visam a descoberta, fundamentando-se no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente.
- ✓ enfatizam a “interpretação em contexto”.
- ✓ buscam retratar a realidade de forma completa e profunda, revelando a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema, focalizando-o como um todo.
- ✓ usam uma variedade de fonte de informação.
- ✓ revelam experiência vicária e permite generalização naturalística.
- ✓ procuram representar os diferentes e as vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
- ✓ utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa.

Dentro dessa perspectiva de abordagem qualitativa é que situamos os métodos utilizados para a realização da presente pesquisa. Nos tópicos seguintes, apresentaremos o contexto e o sujeito da pesquisa, os instrumentos, os procedimentos

metodológicos, o planejamento da formação continuada semipresencial e a organização e análise dos dados.

### **3.1 Contexto da Pesquisa**

A presente pesquisa foi realizada na cidade de Orobó/PE, mais especificamente no contexto da rede pública do município. A opção pelo local da pesquisa está relacionada ao fato de residir na cidade e como professora, atuando na rede municipal há dez anos, almejar uma educação que vise a formação de sujeitos críticos que possam construir sua própria história.

O referido município está situado no Espinhaço da Serra do Laureano, um dos contrafortes da Chapada da Borborema, pertencentes a Microrregião do Médio Capibaribe, que compõe a Mesorregião do Agreste pernambucano, tendo uma área de 139 km<sup>2</sup>, vindo a constituir 0,13% do território estadual.

Conta com uma população de aproximadamente 23 mil habitantes (CENSO, 2007). A palavra OROBÓ, se originou da língua indígena, derivada de ORIBOI, que significa “Nós ensinamos a eles”. O que ensinaram a eles? Ensinavam a defender-se de cobras e serpentes (TÁVORA, 1989).

O nome Orobó para o município se deve a existência de um riacho de mesmo nome, cuja nascente, situa-se neste local.

No âmbito da educação, o município conta, atualmente, com 38 escolas públicas que oferece a modalidade de ensino fundamental II. Destas, duas são localizadas na zona urbana, as quais trabalham os professores participantes desta pesquisa. As demais escolas são localizadas na zona rural do município.

É interessante destacar que as escolas da zona urbana, conta com recurso tecnológico, tais como: quadro negro e branco, computadores com internet, data show, retroprojeter, biblioteca, DVD, som, entre outros.

### 3.2 Sujeitos da Pesquisa

Para participarem da pesquisa foram escolhidos 12 professores que lecionam a disciplina Ciências nas séries finais do ensino fundamental em 02 escolas públicas municipais em área urbana, ambas no Município de Orobó/PE. Quanto à formação, estes professores estão distribuídos: 08 professores de biologia, sendo 04 com especialização e 04 sem especialização, 02 professores de biologia sem graduação (cursando), 01 professor de geografia sem especialização e 01 professor de matemática sem especialização.

O critério de seleção dos professores para participarem desta pesquisa foi atender o seguinte perfil: serem professores da rede pública municipal e lecionarem a disciplina ciências nas séries finais do ensino fundamental, terem acesso a Internet, e serem de níveis diferentes de formação e de tempo na docência para que fossem observados saberes docentes mobilizados durante a formação continuada semipresencial. Os referidos dados estão sistematizados no quadro 02.

PROFESSORES	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	TEMPO DE DOCÊNCIA
P1	Licenciatura em Biologia	Sem especialização	6 anos
P2	Licenciatura em Biologia (cursando)	Sem especialização	1 ano
P3	Licenciatura em Biologia	Especialização em psicopedagogia	17 anos
P4	Licenciatura em Geografia	Sem especialização	4 anos
P5	Licenciatura em Biologia	Especialização em educação ambiental	11 anos
P6	Licenciatura em Biologia	Sem especialização	4 anos
P7	Licenciatura em Biologia	Sem especialização	8 anos
P8	Licenciatura em Biologia	Especialização em ensino de biologia	17 anos
P9	Licenciatura em Biologia	Sem especialização	22 anos
P10	Licenciatura em Biologia (cursando)	Sem especialização	2 anos
P11	Licenciatura em matemática	Sem especialização	6 anos
P12	Licenciatura em Biologia	Especialização em	4 anos

		educação ambiental	
--	--	--------------------	--

Quadro 02 – Dados relativos aos sujeitos pesquisados

### **3.3 Instrumentos**

Diante dos contextos apresentados, para alcançar o primeiro objetivo que foi analisar as concepções dos professores de Ciências das séries finais do Ensino Fundamental quanto a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e suas relações com a educação, utilizamos um questionário semi-estruturado. Este questionário serviu de subsídio para o planejamento da formação continuada semipresencial.

O segundo objetivo que foi analisar que saberes docentes são mobilizados pelos professores quando interagem durante a formação continuada semipresencial, foram alcançados a partir das discussões levantadas no ambiente, na elaboração e aplicação do plano de aula entre os professores, nos fóruns, e também nos questionamentos e depoimentos presenciais, percebendo assim, os saberes docentes que foram mobilizados, articulados, bem como as dificuldades e possibilidades emergidas ou foram levantadas pelos participantes durante a formação.

### **3.4 Procedimentos Metodológicos**

Foram realizados os primeiros contatos com os Professores de Ciências e numa conversa informal foi pedida a contribuição destes para responderem a um questionário, o qual abordou questões sobre as concepções acerca das TIC e suas relações com a educação e a relevância das formações continuadas para a sua prática entre outras, com o objetivo de subsidiar o planejamento da formação. Os professores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para que, pudéssemos fazer as análises propostas.

Diante disso, sugerido pelos professores uma melhoria nas formações continuadas que estão tendo mensalmente ao longo do ano, procuramos o Secretário de Educação e

conversamos sobre os resultados da pesquisa realizada com os professores e apresentamos uma proposta de formação continuada à distância em um Ambiente virtual de Estudo (AVE) e de momentos presenciais dentro da programação de formação continuada que o Município já tem.

Assim, partindo do questionário, planejamos inicialmente a formação continuada semipresencial utilizando o AVE. Pois, objetivo maior será atender as necessidades dos professores proporcionando assim, uma reflexão na sua formação, que possivelmente irá ter reflexo na sua prática docente.

Ainda, foi solicitado pelo Secretário que alocássemos também no AVE questões em a secretaria de educação está abordando de forma presencial, apresentando também interesse para que essa formação se estenda em um outros momentos para todos os professores da Rede Estadual do Município de Orobó.

Todavia, evidenciamos que fizemos um recorte da formação continuada, dentro do contexto presencial e a distância, no período de julho a setembro de 2011.

Além dos temas sugeridos pelos professores, durante este período, trabalhamos também a capacidade autônoma de cada um, para que, depois do recorte para pesquisa, eles pudessem continuar as discussões e as trocas de conhecimentos, tanto nos momentos presenciais como a distância.

Ao final da formação continuada, pedimos aos professores que fizessem uma avaliação final quanto à formação continuada semipresencial do período da pesquisa. Deixamos em aberto para que os professores se sentissem a vontade para fazer a avaliação.

### **3.5 Planejamento da Formação Continuada Semipresencial**

Para planejarmos a formação continuada foi necessário termos os resultados do questionário aplicado aos professores, pois, a partir deste, foi verificado as suas reais

necessidades. Planejamos assim, dois momentos de formação, que a todo o momento se entrelaçam, se completam. A formação continuada à distância foi concomitante a formação presencial. Nos momentos em que os professores já faziam uma formação continuada no Município. Utilizamos esses momentos de formação do Município para termos os nossos encontros presenciais. Portanto, acreditamos ser importante descrever cada momento.

### **3.5.1 Momento à distância**

Para este momento foi necessário ter um servidor *web* para alocar o conteúdo do ambiente *Moodle*. Este, foi cedido gentilmente pela Psicóloga e Professora Juliana Galhardi, proprietária do *site* [www.educacaolivre.com.br](http://www.educacaolivre.com.br). A construção do ambiente foi realizada pelos autores desta pesquisa e os temas discutidos foram também sugeridos pelos professores participantes, mais especificadamente na questão 11<sup>o</sup> do questionário, (Apêndice X) em que tentamos desta forma atender as suas necessidades. Durante a formação, outros textos e materiais vão sendo incorporados a discussão. Este momento à distância terá uma carga horária de 36 horas, sendo distribuídas em 3 horas semanais, no período de julho a setembro de 2011.

Apenas, os professores-administradores (autores desta pesquisa) envolvidos foram os administradores da ferramenta *Moodle*, todos os demais participantes foram classificados como usuários cadastrados. Na tela inicial, cada participante precisou acessar, clicando no nome da formação e a partir do usuário e senha, que serão previamente cadastrados, tiveram o acesso a “Formação Continuada”, realizada através do sítio <http://www.educacaolivre.com.br>

Com o intuito de utilizar os recursos fornecidos pelo *Moodle*, o conteúdo foi montado em formato de tópicos (Apêndice X). A edição foi feita pelos professores-administradores no AVE, e para cada tópico postado, foi direcionado uma discussão com o intuito de favorecer aos participantes um melhor entendimento dos textos que foram alocados no ambiente de formação continuada. Desta forma, os professores

participantes interagiram e trocaram experiências no ambiente virtual durante a formação.

De início, foi apresentado o Ambiente Virtual de Estudo (AVE) em que ocorreram os momentos da formação à distância. Assim, foi vislumbrado por todos os participantes a dinâmica de funcionamento do ambiente.

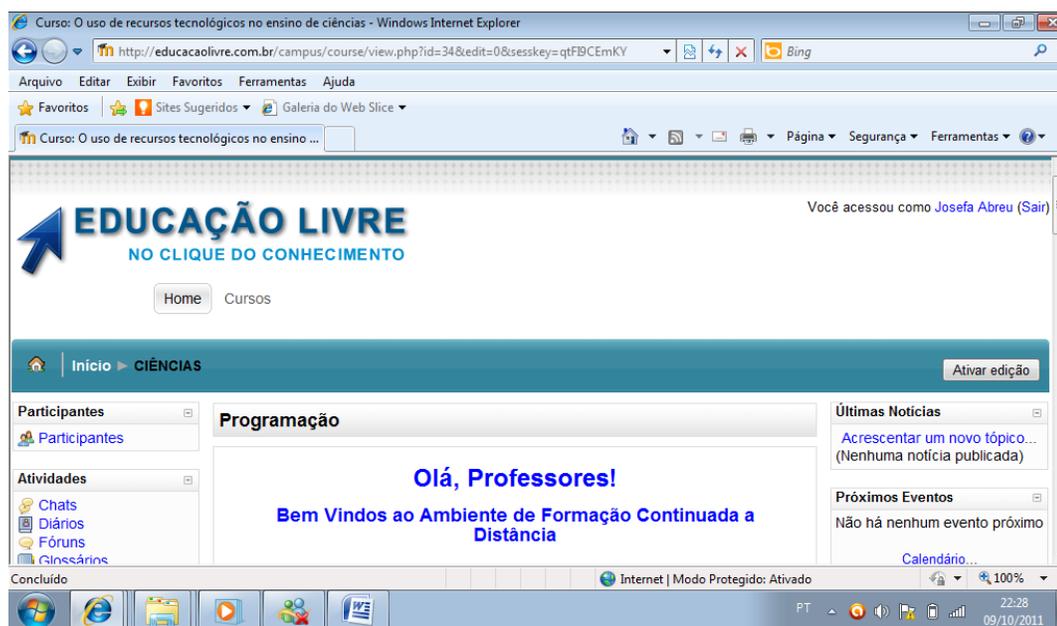


Figura 01 - Página inicial da Formação Continuada a Distância

Em seguida foram apresentados os objetivos da formação continuada, indicando o fórum de notícia, em que os professores podiam ver ou publicar algumas notícias sobre a formação, congressos, seminários, eventos, acontecimentos das escolas onde trabalham, entre outros.

Também foi alocado ao ambiente virtual, um fórum sobre as dúvidas de acesso a formação à distância, pois alguns professores relataram durante a formação presencial que não tinham habilidades para o uso da *Internet* e conseqüentemente para a utilização de AVE. Ainda, foi atribuído um texto inicial com o objetivo de propor uma leitura prévia sobre as TIC na educação, conduzindo-os para as atividades

subseqüentes. Sobre esse texto foi promovido um fórum de discussão com o intuito de detectar como os professores pensam a inserção das TIC na educação.

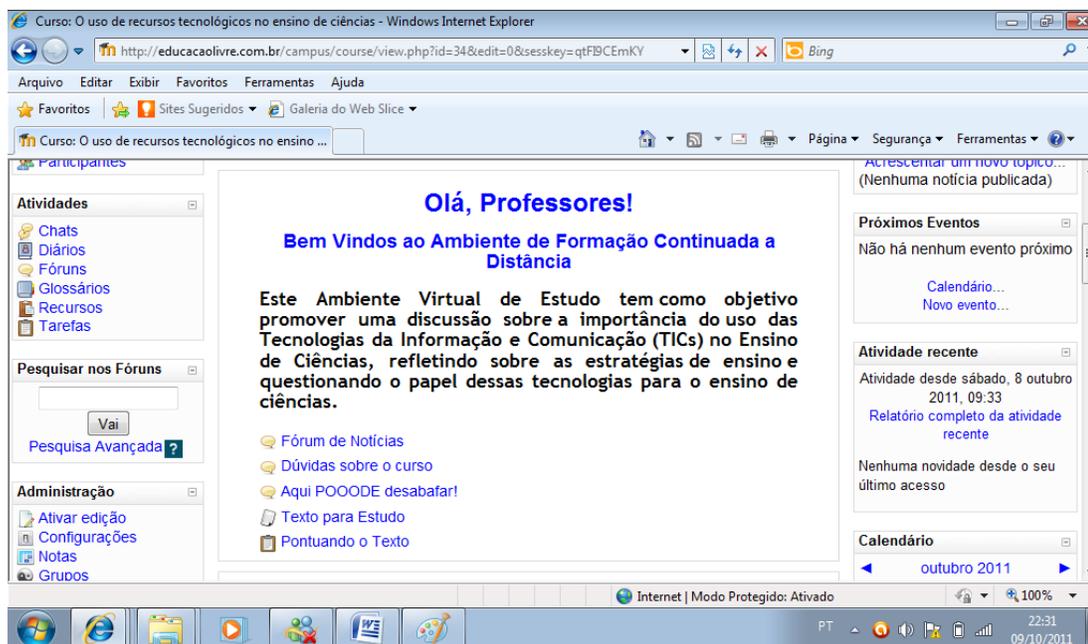


Figura 02- Apresentação dos objetivos para formação continuada e material de estudo

A partir das discussões do texto inicial foi elencado o primeiro momento, refletindo sobre a importância das TIC na educação. Iniciamos com uma apresentação de vídeo. Este tinha a intenção de instigar os sujeitos da pesquisa a pensar a metodologia utilizada em suas salas de aulas, a partir do uso das tecnologias na educação. Para tanto, o vídeo apresentava o uso das tecnologias de uma forma incoerente na sala de aula, inadequada para mediar os conteúdos.

Por conseguinte, tínhamos um fórum de discussão sobre o vídeo, servindo este para que os professores pudessem discutir e ainda apresentar que TIC utilizavam em suas práticas docentes.



Figura 03 - 1º Momento: Reflexão sobre a importância das TICs na Educação

O segundo momento da formação continuada à distância serviu de base para analisarmos os saberes docentes referente às estratégias didáticas, vivenciadas pelos professores em suas aulas. Para isso, foi sugerido um texto sobre “a integração das TIC e a reconstrução da prática pedagógica”, (PRADO 2009), vindo em seguida um fórum de discussão sobre o texto e ainda, foi pedido ao professor que descrevessem uma sequência de aula, explicando as estratégias didáticas utilizadas.

Partindo das reflexões a cerca das estratégias didáticas, iniciamos o terceiro momento com um fórum de discussão para construção de um plano de aula, subsidiado pelas TIC. Após as discussões, os professores, desenvolveram um plano de aula, utilizando as TIC como mediadoras do processo de construção de aprendizagem.

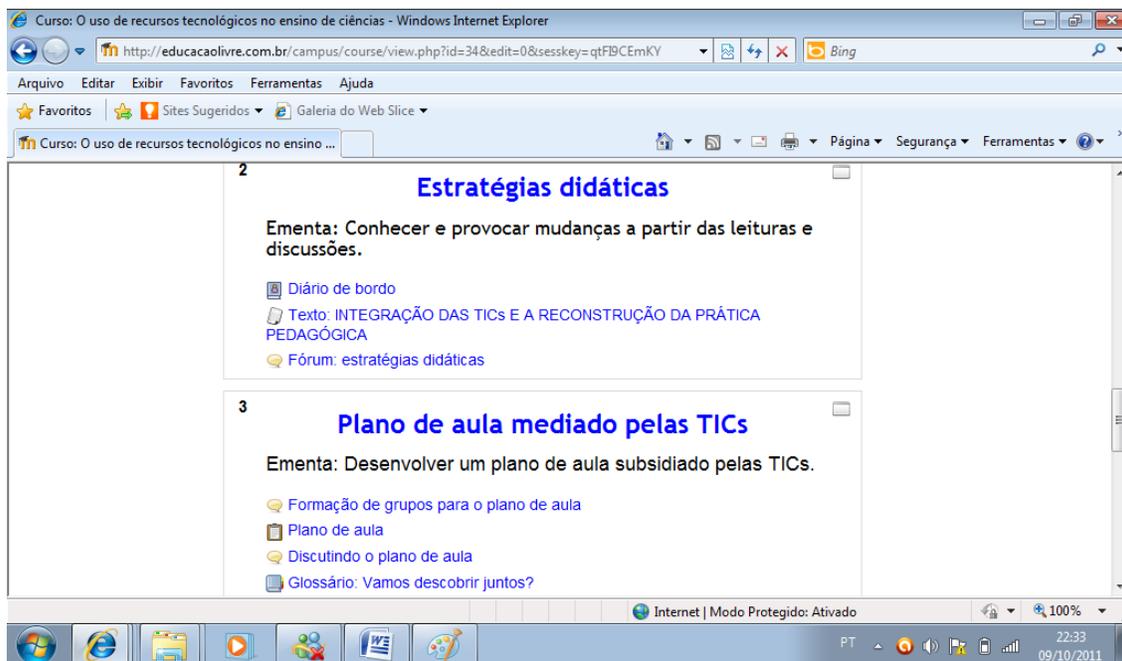


Figura 04 - 2º e 3º Momentos: Trabalhando as estratégias didáticas e planos de aulas

Após a construção do plano de aula, o 4º momento marcaria a discussão da aplicação desse plano nas respectivas salas de aulas dos professores, com o objetivo de identificar que foram mobilizados no desenvolvimento e aplicação do plano de aula.

Contudo, não poderíamos deixar de conhecer como os professores avaliaram a formação continuada semipresencial, desta forma, o quinto momento foi marcado pela Avaliação. Esta foi uma forma de avaliar a relevância de uma formação continuada em serviço.

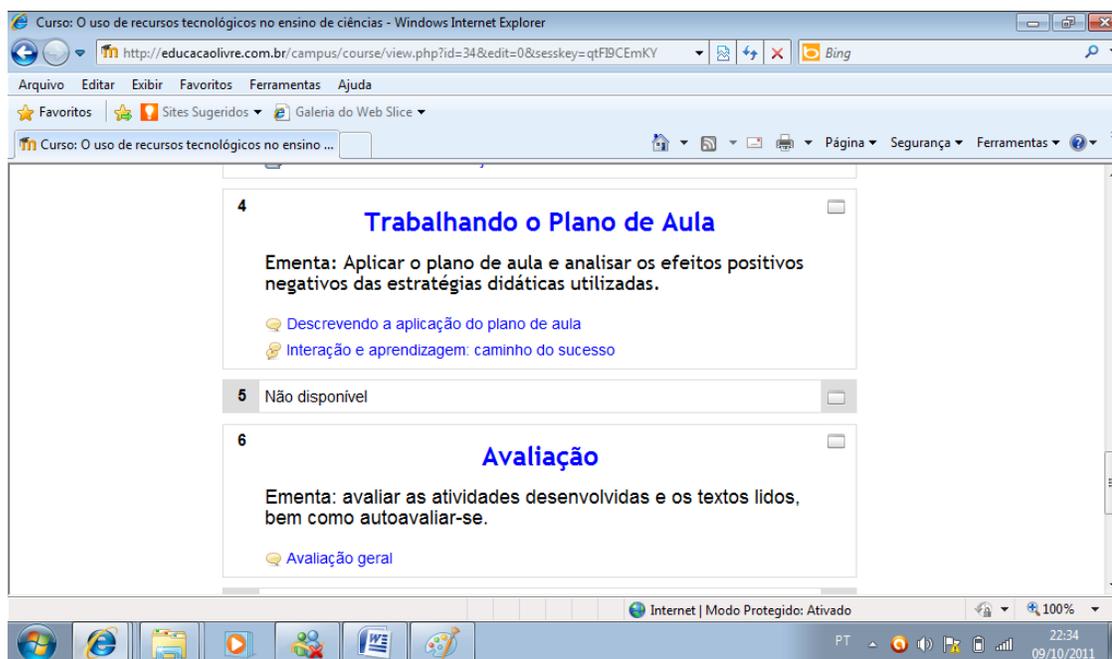


Figura 05 - 4º e 5º Momentos – Aplicação de plano de aula e avaliação

### 3.5.2 Momento Presencial

Os momentos presenciais foram realizados dentro dos encontros da formação continuada, estabelecidos pela Secretaria de Educação do Município/Orobó, os quais serão observados, fotografados e feitos anotações para posteriormente serem analisados.

De início, houve a apresentação do projeto aos professores participantes – que marcou o primeiro encontro da formação continuada. Cadastramos os professores no AVE e apresentamos toda a dinâmica desse ambiente. Também foi o momento de discussão e pesquisa de alguns textos que foram inseridos no AVE e as possíveis atividades. Este ocorreu em julho de 2011. Os demais encontros ocorreram ao final de cada mês, sendo um no final de agosto, e o outro no final de setembro, todos do mesmo ano, ocorrendo então, três encontros presenciais.

Evidenciamos que estes serviram como apoio aos momentos a distância, tirando dúvidas de acesso ao AVE, discussões dos textos e atividades propostas.

## **3.6 Organização e Análise dos Dados**

### **3.6.1 Análise do conteúdo**

Para análise dos dados construídos iremos tratá-los fazendo uso da análise de conteúdo que surge no século XIX, quando o francês Bourbon (1888-1982) “tentou captar a expressão das emoções e das tendências da linguagem”. Para isso, trabalhou com passagens bíblicas do livro do êxodo. (FRANCO, 2008, p. 7). A partir daí estava aberto o campo de estudo das expressões verbais com seus enunciados e suas mensagens.

Na década de 1970, chega até nós à análise do conteúdo com a marca do positivismo, baseado na neutralidade, objetividade e quantificação. Nesse momento, o foco da análise do conteúdo estava nos comportamentos que pudessem ser cientificamente comprovados. Assim, segundo Franco (2008), houve por parte dos pesquisadores um abandono desse método de análise, por não considerá-lo fértil e por apresentar carência de significação social.

A análise do conteúdo apresenta características definidoras advindas da linguística. Esse procedimento de pesquisa oriundo da teoria da comunicação apresenta como ponto de partida a mensagem. Desse modo, segundo Franco (2008, p.24) tomando a mensagem como ponto de partida:

O que se fala? O que se escreve? Com que intensidade? Com que frequência? Que símbolos figurativos são utilizados para expressar idéias? E os silêncios? E as entrelinhas? E assim por diante, a análise do conteúdo permite ao pesquisador fazer inferências sobre qualquer um dos elementos da comunicação.

Nesse sentido, a análise do conteúdo prever que para se chegar à interpretação dos dados se faz necessário passar pelo processo de descrição e em seguida estabelecer relações entre os dados construídos através daquilo que não pode ser visto claramente, ou seja, é conveniente que o pesquisador estabeleça relações de inferências sobre os dados.

A inferência na análise do conteúdo confere a esse método analítico uma relevância teórica, pois não se detém apenas e puramente na descrição dos dados, mas permite vínculo entre eles sendo representado por uma teoria.(FRANCO, 2008).

Ressaltamos que iremos analisar os dados do questionário, do AVE e dos encontros presenciais, segundo a análise de conteúdo proposta por Franco (2008).

Inicialmente, serão analisadas as concepções a respeito das TIC e suas relações com a educação e as possibilidades de uso por esses professores nas suas aulas de ciências. Indagaremos também sobre a formação continuada oferecida pelo Município e a possibilidade de uma formação semipresencial. Neste momento da análise levaremos em consideração o perfil dos professores, a formação e o tempo de docência exercido por cada um, servindo de subsídio para inferências dos dados construídos.

Para analisar dos dados do questionário, utilizamos as categorias propostas dos blocos categóricos apresentados nos resultados preliminares do tópico 4.

E para analisar os dados durante a formação continuada semipresencial, utilizamos as categorias propostas no quadro Y(ainda vou enumerar os quadros) em que indicamos ainda, o foco de análise elencado para cada categoria.

Nesse sentido, no AVE foram analisadas as discussões levantadas no ambiente, as troca de atividades entre os professores, os fóruns, os chats e também os questionamentos e depoimentos presenciais, analisando assim, os saberes docentes mobilizados pelos professores durante a formação continuada semipresencial.

Durante os encontros presenciais da formação, analisamos as falas, mensagens, inferências, entre outros, a partir dos registros das anotações de campo.

Para a organização da análise e facilitação das respostas do trabalho às questões no questionário procuramos classificar cada professor por: P1= professor 1, P2= professor 2, P3= professor 3 ... até P12= professor 12, com respostas objetivas e subjetivas.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentaremos os resultados da primeira etapa desta pesquisa correspondente ao primeiro objetivo específico, para o qual utilizamos como instrumento de pesquisa um questionário semi-estruturado (Apêndice A). Buscamos, entre outras questões, a partir da análise preliminar dos dados coletados, conhecer a real situação dos professores em relação ao uso das tecnologias de Informação e comunicação e como estes relacionam a educação.

Essa análise, além de nos possibilitar um panorama geral da situação atual da formação continuada no cenário educacional de Ciências da cidade de Orobó/PE, nos forneceu elementos para planejamento da formação continuada da etapa posterior.

#### 4.1 Análises do Questionário

Para proceder à análise dos dados obtidos a partir da utilização do questionário, foram construídos 07 blocos categóricos, com as respectivas categorias de análise, os aportes teóricos e o objetivo de cada pergunta do questionário para se atingir o primeiro objetivo específico apresentado por esta pesquisa, bem como as subcategorias que emergiram das repostas do questionário.

#### **Bloco categórico 01a – Concepções dos professores sobre as TIC**

<b>Objetivo para o bloco 1a</b>	<b>Categoria de análise</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------	-------------------	-------------------------

Investigar se as concepções do professores em relação às TIC.	Concepções das TIC e relação com a educação	1- Satisfatória 2- Insatisfatória	1- P10 2- P1, P4, P6, P8, P12, P2, P3, P5, P6, P7, P9, P11	Nevado (2008) Kenski (2007) Demo (2006) Moraes (2002) Carneiro (2002)
---	---	--------------------------------------	---	---

Quadro 03 - Concepções dos professores sobre as TIC

Para analisar as respostas dos professores quanto às suas concepções a respeito das TIC, utilizamos a concepção de Nevado (2008), por considerarmos ser a mais próxima da vivência na educação. Corroboramos com a concepção, dessa autora, em que as Tecnologias da Informação e Comunicação é toda e qualquer configuração comunicativa que utiliza como ferramenta de apoio as tecnologias disponíveis no seu contexto social e histórico, estando ela, portanto, relacionada à informática ou não.

A partir desta concepção, classificamos as respostas dadas pelos professores em subcategorias, as quais foram analisadas conforme o aporte teórico indicado.

Sabemos que as TIC estão cada vez mais presentes na sala de aula, remetendo professores e estudantes a uma nova relação com o saber e com a aprendizagem, e novos desafios surgem todos os dias no cotidiano do professor.

Desta forma, os dados contidos nesta categoria, demonstram que as concepções dos professores de Ciências sobre as TIC, merecem uma leitura reflexiva, a fim de entendermos o papel destas na prática docente. Os dados apontam para uma visão simplista, pouco esclarecida sobre a concepção e entendimento das TIC.

Nesse sentido, Coll (2010) diz que a inserção das TIC na escola e nas salas de aula ainda é limitada. Relacionamos a essas limitações as dificuldades do professor, até na própria concepção do que vem a ser essas TIC. Diante de um quadro de doze professores, apenas um, demonstrou uma concepção coerente, dentro da proposta que estamos utilizando do que são as TIC. Observemos a fala do professor, que o

caracterizamos de P10: *“As tecnologias da Informação e Comunicação são ferramentas que estão no nosso cotidiano”*.

Em consonância com esta concepção, Kenski (2007 p.24) chama de tecnologia, o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade.

Foi nesse sentido que consideramos satisfatória e entendemos a concepção do professor, quando ele percebe as várias ferramentas em seu cotidiano e contexto de trabalho, sabendo da importância de sua utilização e apoio às situações didáticas.

Consideramos insatisfatórias as concepções dos outros professores, uma vez que, não contemplam a dimensão posta por Nevado (2008), nem por nenhum dos aportes teóricos que indicamos para este bloco categórico. Visto que, os mesmos têm uma concepção que se resume: *“As TIC são aquelas que informam e comunicam em alta velocidade”*.

Percebemos, a partir daí, que as concepções deste grupo pesquisado, é que as TIC são vistas como inovações e difíceis de serem utilizadas no cotidiano escolar, ou que tem um potencial transformador, mas que os professores, ainda não estão preparados para utilizar de forma significativa no ensino e aprendizagem dos estudantes.

Para Coll e Monereo (2010), a capacidade efetiva das tecnologias para transformar as dinâmicas de trabalho, em escolas e processos de ensino e aprendizagem nas salas de aula, geralmente fica muito abaixo do potencial transformador e inovador que normalmente lhe é atribuído.

Pensamos que essa constatação, não deva nos levar a diminuir as expectativas quanto ao potencial das TIC para a inovação e transformação da educação e ensino, e que também não seja essa, a principal ferramenta para promover e melhorar a aprendizagem.

Por conseguinte, analisaremos as relações das TIC com a educação, buscando entender o desafio de inserção metodológica dessa ferramenta mediadora de conhecimentos e aprendizagem.

**Bloco categórico 1b:** Relação das TIC com a Educação

<b>Objetivo para o bloco 1b</b>	<b>Categoria de análise</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Investigar se os professores fazem alguma relação entre as TIC e a educação	Relação: TIC e educação	1- Relacionam TIC e educação 2- Não relacionam TIC e educação	1- P1, P2, P3, P4, P6, P8, P9, P10, P12  2- P5, P7, P11	Kenski (2007) Demo (2006) Moran (2004) Carneiro (2002)

Quadro 04 - Relação das TIC com a Educação

Kenski (2007 p.28) discute que “educação e TIC são indissociáveis e provocam novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado”. Consideramos essa afirmação feita por Kenski para a análise dos dados sobre as relações das TIC com a educação. Partindo dessa premissa, algumas questões se juntam a essa abordagem, dentre as quais nos inquietam: que relações os professores fazem entre TIC e educação? Qual o sentido da presença das TIC em sala de aula?

Coll & Monereo (2010) salienta que não basta encontrá-las como uma fonte de informação. Mas, a incorporação, a mediação, a relação que o professor poderá fazer nas suas aulas, experimentando variáveis ou como ferramenta para construir conhecimento por meio da interação social. Entendemos, porém, que para ocorrer essa integração, é preciso que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias e que se faça uso desta para ensinar as bases da educação.

Levando em consideração essa articulação, destacamos algumas falas dos professores que darão clareza a nossa análise:

*P4- Acho que estas tecnologias estão intrinsecamente interligadas com a educação.*

*P8- Elas sempre estiveram ligadas a educação...*

*P9- As tecnologias estão em consonância com a educação...*

*P10- Essas tecnologias sempre estiveram na educação.*

*P12- Elas estão na educação...*

Sendo assim, a mediação das TIC, desafia os professores a se apropriarem das linguagens e das técnicas de produções midiáticas com a intenção de produzir sentido, significados na aprendizagem dos estudantes. Nessa perspectiva, mais importante que o professor dominar as técnicas, é estar apto a construir o caminho com os estudantes, que muitas vezes, já se apropriaram das tecnologias, mas não sabem utilizá-las no contexto educacional.

Diante dessas análises, também percebemos a relação que alguns professores fazem da utilização das TIC na educação como aulas enriquecedoras, ilustradoras, dinâmicas pela presença de alguns recursos tecnológicos, como observamos abaixo:

*P6- Sempre que necessário levo meus alunos para o laboratório para fazer pesquisas, a aula fica muito dinâmica.*

Analisando, percebemos que as TIC assumem um papel secundário nas práticas dos professores, sendo apenas usada como complemento de outros materiais.

Para os professores que não vêem relação entre TIC e educação, justificam dizendo que as TIC não são ainda um recurso integrado nas atividades de ensino, que não compreendem às suas reais contribuições, mas que sabem usar o computador, mas não em sala de aula com seus estudantes.

De acordo com Candau *et al.* (2008 p. 299) os professores precisam entender que a entrada da sociedade na era da informação exige habilidades que não têm sido

desenvolvidas na escola. São estes professores encarregados de reduzir as diferenças sociais, incluindo os estudantes numa sociedade que não o espera.

Fica-nos a idéia de que não há muitos professores competentes no uso das TIC no ensino, tornando-se necessário e urgente investir na sua formação. Entendemos, porém, que preparar estes professores seja responsabilidade das instituições a que o professor estiver interligado.

Esses professores que não compreendem as inter-relações entre TIC e educação, perfazem um total de 03 professores do universo pesquisado. Os outros 09 professores mostram uma postura positiva para com as TIC e estão conscientes das suas potencialidades para responder aos desafios sociais e educativos, mas ao mesmo tempo, também sabem das suas limitações, quer no plano institucional, quer no plano pessoal.

Em geral, os professores pesquisados, relacionam as principais fontes de dificuldades: o tempo, a carga horária, o equipamento e o apoio técnico. O tempo como um dos maiores desafios referidos por todos (tempo que não tiveram na sua formação, pressão do tempo para “dar” o programa/conteúdos, tempo que precisam para adquirir novas competências, tempo para conhecer novo software, entre outros).

Coll e Monereo (2010) evidencia essas dificuldades como um fenômeno muito mais amplo, referindo-se a um impacto do papel dessas tecnologias na sociedade atual.

Todavia, a existência de profissionais que se comprometem com sua prática, com a escola e com seus estudantes, apesar das dificuldades encontradas, justifica também uma atenção maior dos governos, no sentido de investir nesse professor, pois não parece haver dúvidas que as tecnologias são fundamentais para a sobrevivência de nossa sociedade. Para tanto, analisaremos a seguir, o local, a necessidade e frequência da utilização da internet pelos professores, conhecendo assim, a prática com as TIC desses profissionais.

**Bloco Categórico 02** – Local, necessidade e freqüência de uso da *Internet* pelos professores

<b>Objetivo para o bloco 02</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Investigar onde os professores fazem uso da internet e o quanto usam, observando assim a necessidade e a freqüência de acesso.	Local de uso do computador e da <i>internet</i> pelos professores, bem como suas necessidades e freqüência	1- Utilização 1a - Em casa 1b - Na escola 1c - Não utiliza  2- Acesso e freqüência  3- necessidades de uso 3a – Preparar avaliações 3b – Ler e enviar e-mails 3c – acessar <i>sites</i> de relacionamentos 3d – Pesquisa para trabalhar com os alunos 3e – Manter-se informado 3f – Fazer cursos à distância 3g - Outros	1a – P1, P2, P3, P4, P6, P7, P8, P10, P12  1b – P9  1c – P11  2- Com exceção de 02 professores, todos os outros acessam diariamente.  3a – 11 professores 3b – 10 professores 3c – 06 professores 3d – 11 professores 3e – 08 professores 3f – 04 professores 3g – 01 professor	Demo (2006) Kenski (2003) Carneiro (2002) Perrenoud (2000)

Quadro 05 - Local, necessidade e freqüência de uso da *Internet* pelos professores

Snyder (2002) descreve a internet como um labirinto, espaço de interações, de caminhos certos e incertos em meio ao conhecimento disperso no espaço virtual. Esta autora anuncia grandes possibilidades, desde que os participantes das relações educativas estejam conscientes da natureza do “terreno virtual”.

Em consonância, analisando as questões elencadas neste bloco, percebemos a necessidade e frequência da utilização da internet pelo grupo de professores participantes desta pesquisa, com entusiasmo de quem está buscando inovar o ensino-aprendizagem.

Dizemos “inovar”, no sentido de buscar algo que contribua na aprendizagem de maneira significativa, pois entendemos que o trabalho do professor seja de mediador. Quando nos deparamos com o resultado de utilização da internet pelos professores é que entendemos o entusiasmo, já que 10 professores possuem acesso residencial.

De acordo com esse número, constatamos que a apropriação das TIC, para usos pedagógicos, ainda envolve, principalmente, atividades de pouca interação entre professores e estudantes, com poucas mudanças em relação às aulas sem uso de tecnologias.

Em contrapartida, o acesso na escola fica deficitário, uma vez que, apenas um professor do universo pesquisado, relatou que faz acessos na escola. Isso justifica, os laboratórios viverem praticamente fechados, como afirmam alguns professores. Os motivos são muitos, desde a questão do tempo, horários, gestão da escola ou quando em alguns horários, o laboratório é conduzido por técnicos de informática, sem nenhuma formação pedagógica. Sobre isso, Almeida (2008), diz que surge um problema de descaracterização do trabalho docente, na medida em que o professor regente não acompanha seus estudantes no uso do computador/internet como apoio à aprendizagem.

Portanto, acreditamos ser de grande importância que os programas de formação de professores, integrem componentes curriculares que tratem das “novas” mídias e de seus modos de uso em educação.

Para tanto, do universo de doze professores pesquisados, 11 professores afirmaram que utilizam a internet para preparar avaliações; 10 professores utilizam a internet para ler e enviar e-mails; 06 destes professores utilizam a internet para acessar sites de relacionamentos; 11 professores utilizam para fazer pesquisa e trabalhar com os alunos; 08 professores utilizam a internet como fonte de leitura, informação; 04 professores disseram que utilizam a internet para fazer cursos à distância e 1 utiliza para outros fins.

De porte desses resultados, sabemos, porém, que apenas o uso da internet não substitui outros elementos pedagógicos, mas vem somar. Os computadores estão se tornando ou se tornaram meios preferidos para o estudante encontrar informações, não só pelo advento de interfaces gráficas, como pela mudança de nossa visão da interação estudante-computador.

A par disso, os professores por sua vez, podem explorar grandes quantidades de informações contidas na internet, orientando-os. Mas será que devemos “culpar” o professor pelo pouco acesso na escola, como vimos nos resultados pesquisados? Acreditamos que não, quando não se tem um grupo dentro da escola (professores, coordenadores, gestão), pensando, refletindo essas questões de melhoria da aprendizagem e os processos para se chegarem a ela, o resultado poderá ser insatisfatório.

Então, como melhorar estes problemas de acesso e inclusão das TIC dentro da escola e conseqüentemente em sala de aula? Pensamos que as formações continuadas possam dar suporte, podendo ser presencial ou à distância.

Infelizmente, o uso da internet na sala de aula, ainda apresenta desafios para o professor, formado pelos mecanismos tradicionais da profissionalização docente, como enfatiza Kenski (2003). Há a necessidade de rompimento com a dinâmica da escola da sociedade industrial.

Nesse modelo, o professor é um mero provedor de conhecimentos já elaborados, prontos para o consumo, e o estudante, no melhor dos casos, é o consumidor desses conhecimentos acabados. (Pozo & Crespo, 2009 p. 247).

Portanto, não resta dúvida, há um brado geral pela mudança. Se os estudantes sentem-se pouco à vontade com a forma com que as relações educativas vêm sendo conduzidas, o que é traduzido na prática por um desinteresse pela escola, o mesmo parece acontecer com os professores, sobretudo quando eles são cobrados por gestores, pais, alunos e teóricos da educação para assumirem posturas docentes para as quais eles não foram preparados.

Talvez, a melhor forma de minimizar os problemas, seja romper com tal situação e de acordo com os resultados, percebemos que os professores demonstraram interesse e vontade de inovar, mas encontram-se de mãos vazias, sem instrumentos teóricos e empíricos para isso, de modo que o uso da internet ainda é bastante limitado, embrionário e aquém das possibilidades desse poderoso meio de comunicação e informação. Uma das possibilidades seria a participação em curso de formação continuada, de forma presencial ou à distância, como discutiremos a seguir.

### **Bloco categórico 03 – Participação em cursos à distância ou semipresencial**

<b>Objetivo para o bloco 03</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
---------------------------------	------------------	---------------------------------	-------------------	-------------------------

<p>Analisar a participação dos professores em cursos à distância ou semipresencial.</p>	<p>Participação em cursos à distância ou semipresencial</p>	<p>- Participação 1- Sim 2- Não</p> <p>- Justificativa</p> <p>1- Falta de tempo/espço + tem interesse 2- Falta de oportunidade + tem interesse 3- Tem interesse 4- Sem interesse</p>	<p>Participação</p> <p>1 – P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P12</p> <p>2 – P9, P10, P11</p> <p>- Justificativa</p> <p>1- P1, P10 2- P3, P5, P9, P11 3- P2, P4, P6, P7, P12 4- P8</p>	<p>Kenski (2007) Demo (2006) Carvalho (2004) Carneiro (2002)</p>
---	---	--	---	--

Quadro 06 - Participação em cursos à distância ou semipresencial

De acordo com Kensk (2003) é preciso que o professor tenha tempo e oportunidades de familiarização com as tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento.

Notadamente, a Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96, valoriza a qualificação dos profissionais da educação e estabeleceu um prazo, 2006, desde então, que a partir deste ano só poderão ser admitidos professores em nível superior.

Na mesma Lei, artigo 87, os municípios, deverão realizar programas de formações continuadas para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação à distância.

Diante deste cenário, questionamos aos professores pesquisados sobre a sua participação em cursos à distância ou semipresencial, do total, 09 professores

participaram de cursos ou formações continuadas na modalidade à distância ou semipresencial.

Se formos pensar às necessidades e atualizações dos professores para ensinar nos dias de hoje, achamos um percentual pequeno, pois poderia todos, sem exceção, participar ou terem participado de formações continuadas à distância ou semipresencial.

De forma que, a cada dia que passa, crescem as pressões por maior qualidade no processo de ensino-aprendizagem e por uma educação que aconteça ao longo de toda a vida. A escola contemporânea deve ser um espaço de aprender a aprender, de criação de ambientes que favoreçam o conhecimento multidimensional, ao aperfeiçoamento constante e comprometido com o ambiente físico e social em que estamos inseridos. (Almeida & Moran *et al* 2005).

É necessário que compreendamos a justificativa dos professores que ainda não participam de cursos nem de formações, seja à distância ou semipresencial. Antes, falamos em educação à distância ou semipresencial por acreditarmos ser uma modalidade que permite ao professor, ser autônomo, dono dos seus horários de estudos.

Uma vez que, nesta pesquisa, os 03 professores que afirmam não participar de cursos e formações, relatam a falta de tempo, de oportunidade, mas têm o interesse em participar. Vemos isso como bom, cabe às políticas públicas a serem implementadas no município, mudar esse cenário, dando oportunidade e condições a todos os professores participarem de forma significativa de formações, seja ela à distância ou semipresencial.

Então, com essa nova realidade, de interesse dos professores por formações à distância ou semipresencial, refletimos que a educação à distância não é um modismo, é parte de um amplo e contínuo processo de mudança, que inclui não só a

democratização e atualização permanente como a adoção de novos paradigmas educacionais. (Almeida & Moran *et al* 2005).

De acordo com Behar *et al* (2009), os cursos oferecidos à distância, destinados a formar e aperfeiçoar professores podem chegar aos mais longínquos lugares do Brasil, o que demonstra seu potencial de democratizar a educação.

Diante desse contexto, entendemos que, a formação continuada, necessita está vinculada às demais ações planejadas e desenvolvidas pela rede de ensino e que os cursos ou formações devam acontecer comprometidos com qualidade, respeitando as individualidades de cada contexto. Portanto, iremos conhecer e discutir a percepção dos professores quanto a cursos e formações continuadas ministradas nas modalidades à distância e semipresencial.

**Bloco categórico 04** – Percepção dos professores quanto a uma formação continuada ministrada à distância ou presencial, se tem a mesma importância.

<b>Objetivo para o bloco 03</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Analisar se os professores diferenciam como mais importante um curso de forma à distância ou presencial.	Diferenças percebidas pelos professores entre cursos à distância e presencial	<p>Importância</p> <p>1- Sim</p> <p>2- Não</p> <p>Justificativa</p> <p>1- Presencial: mais importante</p> <p>2- À distância: mais importante</p> <p>3- São iguais</p>	<p>Importância</p> <p>1- P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P12</p> <p>2- P9, P10, P11</p> <p>Justificativa</p> <p>1- P9, P10, P11</p> <p>2- P2</p> <p>3- P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P12</p>	<p>Kenski (2007)</p> <p>Demo (2006)</p> <p>Carvalho (2004)</p> <p>Carneiro (2002)</p>

Quadro 07 - Percepção dos professores quanto a uma formação continuada ministrada à distância ou presencial, se tem a mesma importância.

Nesta análise o que estamos refletindo é a Educação a distância, como modalidade complementar da presencial, podendo esta, auxiliar na introdução de novos instrumentos tecnológicos para o acompanhamento permanente dos professores em sua prática.

Sabemos que, a introdução de elementos tecnológicos na escola, exige a atualização de procedimentos de trabalhos, velocidade que uma formação continuada presencial, talvez, não conseguiria acompanhar. Contudo, é importante salientar, que não bastam “capacitações” esporádicas, mas formações continuadas que promovam ações integradoras e permanentes, dentro do contexto em que cada professor trabalha.

Demo (2006) sinaliza para uma redefinição do professor, o qual indica que será necessário: “o professor apresentar-se como eterno aprendiz, ter o direito de estudar; cuidar do aluno; atualização permanente; inovar e, sobretudo inovar-se; valorização”. (73-74).

Diante desse contexto, de acordo com a pesquisa realizada, 08 professores relataram que não vêem diferença entre uma formação continuada presencial e à distância. Visto que, todos esses professores tiveram uma formação inicial, apenas utilizando-se da modalidade presencial, mas experimentaram ao longo de sua profissionalização a educação a distância para se atualizar.

#### **Bloco categórico 05 – Relevância de formações continuadas**

<b>Objetivo para o bloco 04</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
---------------------------------	------------------	---------------------------------	-------------------	-------------------------

<p>Analisar a relevância de formações continuadas para a prática pedagógica do professor de Ciências.</p>	<p>Relevância dos professores quanto às formações continuadas.</p>	<p>1- Relevante 2- Pouco relevante 3- Sem relevância</p>	<p>1- 10 professores 2- 02 professores 3- nenhum</p>	<p>Núñez &amp; Ramalho (2009) Candau (org) (2008) Pimenta (org) (2008) Delizoicov (2007) Ferreira (org) (2006) Cachapuz [et al] (2005) Carvalho (2004) Veiga (2002) Pozo (2002)</p>
---	--	--	--	---

Quadro 06 - Relevância de formações continuadas

A reforma do ensino se instaurou a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN/96 foi caracterizada pela disseminação de regulamentações, parâmetros, diretrizes e sistemas de avaliação referentes dos diversos níveis de educação do país. (PCN, 1998).

Nesta perspectiva, a LDBEN/96 forneceu as bases para as novas políticas de formação de professores e destaca o papel da formação continuada, mas sem definir princípios e procedimentos para a sua realização: “A formação de profissionais da educação [...] terá como fundamentos: a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a formação continuada.” (art. 61, inc. I).

A lei esclarece que os sistemas de ensino deverão valorizar os profissionais da educação e assegurar-lhes, por meio dos estatutos e planos de carreira, o aperfeiçoamento profissional continuado. (art. 67, inc. II). A legislação define que os Municípios serão os responsáveis primeiros pela formação continuada, (art. 87, § 3º, inc. III).

Após conhecer as leis que regem a formação continuada e considerando o contexto no qual se configura o objeto desta pesquisa, passamos a apresentar os dados que permitem delinear a relevância das formações continuadas para o grupo de professores pesquisados.

Dentro desse contexto, discorreremos o que estamos chamando de relevante ser: importante contribuição para docência dos professores quanto a questão da formação continuada. De acordo com Carvalho (2004), faz-se necessário uma formação continuada relevante e que contribua de forma significativa na docência do professor. Dessa forma, uma formação pouco relevante seria aquela em que há pouca contribuição para sua docência e prática diária. E sem relevância, seria uma formação em que não acrescenta em nada na formação do professor para uma docência significativa.

A análise das informações geradas a partir da categorização dos dados coletados indica que 10 professores, acham relevante participar de formações e que estas contribuem para a sua formação e atuação docente.

Sobre isso, Núñez e Ramalho (2009) salienta que a formação continuada do professor não pode ser concebida como conjuntos justapostos de cursos pontuais, sem uma organização articulada à prática docente atual e prospectiva, fora dos projetos orientados para o desenvolvimento profissional dos professores.

Assim sendo, pode-se relacionar o modelo de formação implementado na rede municipal de ensino pesquisada ao que Candau (2008) denomina como perspectiva clássica de formação. Segundo esta perspectiva, predominante na tradição educacional brasileira, os professores precisam retornar aos espaços tradicionais de formação para “atualizar” seus conhecimentos, de modo que a autora questiona esta concepção de formação continuada:

Por trás dessa visão considerada “clássica” não está ainda muito presente uma concepção dicotômica entre teoria e prática, entre os que produzem conhecimento e o estão continuamente atualizando e os agentes sociais responsáveis pela socialização destes conhecimentos? (CANDAU, 2008, p. 54-55).

A formação de professores, nesta perspectiva, pressupõe que o exercício da docência é um tempo de desgaste em que o tempo de vida e de trabalho é considerado um “tempo zero”, sendo necessário substituir o conhecimento obsoleto pelo novo, num recomeçar sempre, condenado à eterna repetição, porque a profissão parece nada ensinar. “No entanto, são os saberes produzidos na escola, junto com outros colegas e alunos, que iluminam e dirigem as práticas mais significativas do processo de formação social e intelectual a que se dedicam professores e alunos” (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 211).

Contudo, 02 dos professores pesquisados informaram que as formações continuadas são pouco relevantes e que só participam porque são convocados e precisam desta frequência para a garantia da sua vida funcional.

É importante ressaltar que mesmo com os resultados apresentados, nenhum professor manifestou irrelevância das formações continuadas, isso demonstra que há ainda interesse em se aperfeiçoar e melhorar a prática. A partir das discussões elencadas sobre a relevância das formações continuadas, discutiremos a seguir o contexto de formações à distância a partir da utilização de Ambientes Virtuais de Estudo.

#### **Bloco categórico 06 – Concepções acerca do AVE**

<b>Objetivo para o bloco 05</b>	<b>Categoria de análise</b>	<b>Subcategorias de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Investigar as concepções dos professores quanto a um AVE.	Concepções dos professores sobre Ambiente Virtual de aprendizagem	1- Ambiente do Curso 2- Lugar do curso 3- Sem resposta	1- P3, P6, P7, P8 2- P1, P2, P4, P10, P11, P12 3- P5, P9	Barbosa (2005) Palloff & pratt (2004) Lévy (1999)

Quadro 08 - Concepções acerca do AVE

A educação à distância como modalidade educacional alternativa para transmitir informações e instruções aos alunos por meio do correio e receber destes as respostas às lições propostas, tornou a educação convencional acessível às pessoas residentes em áreas isoladas ou àqueles que não tinham condições de cursar o ensino regular no período apropriado.

Desta forma, a associação de tecnologias tradicionais de comunicação como o rádio e a televisão como meio de emissão rápida de informações e os materiais impressos enviados via correios trouxeram um novo impulso à EaD, favorecendo a disseminação e a democratização do acesso à educação em diferentes níveis, permitindo atender grande massa de alunos. Porém imputou à EaD a reputação de educação de baixo custo e de segunda classe. (Palloff & Pratt 2004).

Mesmo com essa concepção de (Palloff & Pratt 2004), Barbosa (2005) explica que a integração entre a tecnologia digital com os recursos da telecomunicação, que originou a internet, evidenciou possibilidades de ampliar o acesso à educação, embora esse uso por si não implique práticas mais inovadoras e não represente mudanças nas concepções de conhecimento, ensino e aprendizagem ou nos papéis do estudante e do professor.

No entanto, o fato de mudar o meio em que a educação e a comunicação entre estudantes e professores se realizam traz mudanças ao ensino e à aprendizagem que precisam ser compreendidas ao tempo em que se analisam as potencialidades e limitações das tecnologias e linguagens empregadas para a mediação pedagógica e a aprendizagem dos estudantes.

A internet por sua vez, não é apenas uma ferramenta de comunicação e de busca, processamento e transmissão de informações que oferece alguns serviços extraordinários; ela constitui, além disso, um novo e complexo espaço global para a ação social e, por extensão, para o aprendizado e para a ação educacional. (Castells, 2001 *apud* Coll e Monereo 2010).

Acreditamos que a partir desta ferramenta internet, as distâncias são reduzidas, as fronteiras desaparecem e os grandes problemas são compartilhados. Coll e Monereo (2010) complementa dizendo que cresce a mobilidade das pessoas, aumenta a heterogeneidade das comunidades e torna-se patente a necessidade de trabalhar conjuntamente para resolver problemas comuns e a educação é obrigada a enfrentar essa situação para que haja inclusão de todos.

Para Coll e Monereo (2010) o que o professor deve valorizar não é um novo instrumento, ou um novo sistema de representação do conhecimento, mas uma nova cultura de aprendizagem.

Corroboramos com esses autores quando diz nós enquanto professores devemos valorizar uma cultura de aprendizagem, por isso apresentamos os Ambientes Virtuais de Estudo – AVE. E o que são esses AVEs? Barbosa (2005 p.34) afirma que “são denominações utilizadas para *softwares* desenvolvidos para o gerenciamento da aprendizagem via *Web*”.

Consideraremos também o que Lévy (1999) diz sobre a construção de uma comunidade virtual:

Uma comunidade virtual é construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais.

Considerando o conceito destes dois autores, indagamos aos professores desta pesquisa sobre o que são AVE, justificando o fato de trabalhar com uma formação à distância na segunda parte desta pesquisa, e 04 deles responderam ser o ambiente do curso ou da formação; 06 disseram ser o lugar do curso e 02 não conseguiram identificar o que vem a ser um AVE.

Mesmo com uma linguagem simples, pois não são obrigados a saberem cientificamente o que vem a ser um AVE, porém nesta “nova” era somos impulsionados a desenvolver

competências novas a cada dia, devido à quantidade, qualidade e rapidez das mudanças e para isso é necessário um esforço contínuo e coletivo do professor, uma vez que, são em grupo, responsáveis pelo o ensino-aprendizagem.

Ainda consideramos vazia a concepção sobre AVE exposta pelo professor, já que 09 destes, participaram de formações continuadas ou cursos à distância.

Talvez, se os professores tivessem tido na formação inicial uma disciplina que tratasse das TIC na educação ou correlata, o entendimento a cerca destas questões fossem mais consistentes, complexas, no sentido de um entendimento maior. Portanto, iremos discutir a percepção dos professores a respeito dos recursos tecnológicos utilizados em sala de aula.

#### **Bloco categórico 07 – Percepção acerca de recursos tecnológicos**

<b>Objetivo para o bloco 06</b>	<b>Categoria de análise</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Investigar as percepções dos professores acerca dos recursos tecnológicos disponíveis na escola.	Percepção dos professores em relação aos Recursos tecnológicos	1- Tecnologias 2- Ferramentas ou recursos didáticos 3- Estratégias didáticas 4- Materiais educativos	1- P7, P11  2- P1, P3 P4, P5, P8, P12  3- P2  4- P9, P6, P10	Kenski (2003) Demo (2006) Carneiro (2002) Perrenoud (2000)

Quadro 09 - Percepção acerca de recursos tecnológicos

Segundo Kenski (2003 p.18) “tecnologia é o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade.”

Essa autora, afirma que “As TIC não são apenas meros suportes tecnológicos. Elas têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de comunicar-se com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas”. (p.38)

Demo (2006) corrobora com as idéias de Kenski (2003) e acrescenta que, o uso de recursos tecnológicos na educação pode significar um maior acesso às informações, um melhor desempenho lingüístico e cognitivo e, conseqüentemente, um processo de mudança na aprendizagem.

Cool e Monereo et al. (2010) vão de encontro com as ideias dos autores citados e analisam as mudanças de papéis e as novas competências do professorado. Essas análises se aproximam das concepções que os professores aqui pesquisados tem do uso dos recursos tecnológicos em sala de aula.

A primeira destaca como elemento determinante, as possibilidades globais que a tecnologia oferece. Incluímos nesse elemento, a concepção do professor quando entende que recursos tecnológicos são tecnologias, e esses são 02 professores dos pesquisados.

Nesta lógica, os resultados da aprendizagem dos estudantes são conseqüência da introdução das TIC, entendendo-se por isso que a simples presença das TIC nas escolas basta. Mas, sabemos que é tão simples. O professor precisa se apropriar das tecnologias para mediar, fazer a transposição didática através delas para os estudantes.

Ainda, Cool e Monereo *et al.* (2010) diz que a chave da ação docente estaria no domínio das tecnologias com a finalidade de poder aproximar o estudante daquilo que as TIC pode oferecer. Mas não é só oferecer as tecnologias, o professor precisa ir além e incorporar um conjunto muito mais amplo de elemento. Identificar, porém, as tecnologias na escola, não significa fazer uso consciente delas.

Os outros 09 professores pesquisados têm a concepção que recursos tecnológicos são novos materiais educativos ou recursos didáticos para auxílio, apoio, durante sua prática pedagógica. Essas concepções se encaixam no segundo elemento que diferencia a entrada das TIC na sala de aula, proposto por Cool e Monereo *et al.* (2010).

Neste sentido, o professor é considerado um designer de propostas de aprendizagem, cuja qualidade é baseada no aproveitamento das possibilidades que as TIC oferecem no desenvolvimento de novos materiais, além de utilizá-los como ferramenta didática.

De qualquer maneira, é preciso sublinhar que o valor do material didático depende do contexto metodológico em que é usado, o qual proporcionou seu valor educacional. (Cool e Monereo *et al.* 2010). No entanto, também pode ser possível utilizar numerosos recursos e ferramentas para elaboração de conteúdo e/ou os materiais didáticos.

#### **Bloco categórico 08 – Temas de interesse para formação continuada**

<b>Objetivo para o bloco 07</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria de análise</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aportes Teóricos</b>
Investigar as necessidades do professor quanto a temas a serem trabalhados durante a formação continuada.	Temáticas de interesse contemplando as necessidades dos professores para a formação continuada	1- como fazer projetos 2- aprendizagens dos alunos 3- relação dos recursos tecnológicos com o conteúdo; 4- chamar a atenção dos alunos nas aulas 5- Saber utilizar os recursos tecnológicos disponíveis	1- P8, 2- P5 3- P1, P3, P4, P7 4- P9, 5- P2, P6	Delizoicov (2007) Cachapuz [et al (2005) Carvalho (2004)

--	--	--	--	--

Quadro 10 – Temas de interesse para formação

Segundo Ferreira (2006, p.48-49), [...] o ponto mais delicado de qualquer processo de mudança qualitativa é a formação dos professores.

Para que esse processo de formação ocorra, é preciso que o sujeito esteja aberto a ele, sinta a necessidade e deseje sair do estado de imobilismo em que geralmente se encontra.

Por isso, é fundamental que o professor tome consciência do que faz, tenha uma consciência crítica das atividades, dos procedimentos em sala de aula, e dos valores de sua função docente e saia da postura de transmissor e adote a postura de pesquisador. Diante desse contexto, os professores pesquisados apontam as temáticas de interesse, contemplando as necessidades para formações continuadas.

Os professores P8 e P11, tem o interesse por uma formação continuada que os possibilitem trabalhar com projetos. Acreditamos ser uma questão muito pertinente, pois o trabalho com projeto didático é uma forma de ação pedagógica que para colocá-la em prática, é preciso fazer escolhas sobre o que será ensinado, e como se dará o processo de avaliação. É importante, também que o projetos didáticos tenham uma visão interdisciplinar e partam de questões reais, concretas e contextualizadas. (BRASIL, 1998).

Refletindo sobre isso, é louvável o interesse desses professores por uma formação que aborde o tema projeto, assim percebemos a vontade de mudar e fazer que o ensino de torne cada vez mais significativo.

Para o professor P5, a temática é a questão da aprendizagem dos estudantes. Entendemos que queira buscar com a formação continuada uma maneira de chegar mais próxima do estudante, no sentido de entender como este aprende ou como minimizar às suas dificuldades de aprendizagem.

Pensando na questão da aprendizagem, os professores P1, P3, P4 e P7 gostariam de participar de uma formação continuada que fosse abordada a questão da relação entre os recursos tecnológicos com o conteúdo. Sabemos que a utilização de um recurso sem uma estratégia didática relacionada ao conteúdo teórico, pouco é o seu aproveitamento, assim os estudantes não fazem uma “ponte” entre eles.

Dessa maneira, os recursos tecnológicos passaram a ter uma relação direta com todos nós que vivemos numa sociedade, seja de forma direta ou indireta, afetam a nossa vida. Por isso, os professores precisam de uma formação que lhes permitam utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula, pois muitos ainda se sentem perdidos.

Todavia, o educador pode utilizar-se dos recursos tecnológicos, de acordo com Moran (2007), para alcançar uma aprendizagem continuada e profunda, e ainda diz que:

Os recursos tecnológicos são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades. Moran (2007, p. 164)

Nesta lógica, os professores pesquisados estão buscando na formação continuada uma solução para minimizar as deficiências da formação inicial que não os preparou para o uso de tais recursos em sala de aula. Os professores P2 e P6 também se encaixam nessa temática dos recursos tecnológicos, mas com um diferencial, eles não

evidenciam a relação desses recursos com o conteúdo, só falam no uso dos recursos disponíveis.

Entendemos que isso seja devido ao fato de estarem se referindo aos recursos tecnológicos, não de forma geral, mas das “novas tecnologias”, como ligar um computador, acessar a internet, pôr um vídeo, entre outros, sem a preocupação se esse recurso irá ter relação com o conteúdo ou não.

O professor P9 indicou como temática a questão de como chamar a atenção dos estudantes nas aulas. Essa é uma questão posta pela maioria dos professores, acreditamos que não exista uma receita pronta para aplicação e todos os estudantes passarão a ficar disciplinados.

Portanto, diante de muitas temáticas, cabe ao professor buscar um equilíbrio entre a teoria e a prática, refletindo suas ações, dialogando com os estudantes, sendo capazes de admitirem os problemas e ir buscar uma formação continuada que lhes dê o suporte necessário às suas atividades.

#### **4.2 Análise da Formação Continuada semipresencial**

Para analisar os saberes docentes mobilizados pelos professores durante a formação continuada semipresencial, utilizamos três categorias, indicando o foco de análise para cada uma dessas categorias.

<b>Categorias</b>	<b>Foco de Análise</b>
1- TIC na Educação	Diagnosticar os saberes docentes referentes as TICs utilizadas pelos professores.
2- Estratégias didáticas	Identificar os saberes docentes quanto ao uso das estratégias didáticas.
3- Plano de aula mediado pelas TICs	Verificar os saberes docentes a partir do desenvolvimento e aplicação do plano de aula.

Quadro 11 – categorias e foco de análise da formação continuada à distância

## **Análise da Categoria 1- TIC na educação**

Sabemos que grande parte do saber docente se desenvolve na prática cotidiana de sala de aula e nas relações do trabalho.

Todavia, muitos professores concebem como saber docente, o fato de saber o conteúdo a ser ensinado, bastando-o para ser um bom professor. Tardif (2007 p.9) questiona: “Quais são os saberes que servem de base ao ofício do professor, as competências e as habilidades que os professores mobilizam diariamente nas salas de aula e nas escolas, a fim de realizar concretamente as suas diversas tarefas? Qual é a natureza desses saberes?”

Diante desses questionamentos faz-nos pensar no conjunto de saberes que são necessários a profissionalização do professor. Tardif (2007) denomina de epistemologia da prática profissional “o estudo de saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano, para desempenhar todas as suas tarefas” (p.255-256), como elaboração de estratégias e metodologias.

Falando em estratégias e metodologias, podemos analisar as questões inferidas pelos professores quando refletiram sobre o primeiro texto elencado na formação à distância e a interpretação de um vídeo, que tinha como objetivo instigá-los a pensar a metodologia utilizada em suas aulas a partir do uso das tecnologias na educação.

Para tanto, sobre o texto “TIC na educação de (Moram, 2009) o P1 e P2 chamaram atenção para a importância de usar as TIC como forma de aprender conceitos a partir dos conteúdos. Isso nos revela o entendimento que o professor tem do uso das TIC, apenas como uma questão conceitual, deixando de analisar as questões atitudinais e procedimentais no processo ensino-aprendizagem.

O professor deve pensar que o estudante precisa de desafios para desenvolver habilidades diversas, o conceito de um determinado conteúdo por si só, não reflete a

aprendizagem do estudante. Então, pensamos: e as questões sócio-interativas e atitudinais como são desenvolvidas? Eles devem ser um conjunto, capaz de desenvolver o estudante como um todo.

Talvez, o uso de alguma tecnologia, venha somente ilustrar o que já é feito diariamente nas salas de aulas com o uso do livro didático. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, enfatizam a necessidade de que os livros apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos.

Então, fica para o professor fazer essa análise e buscar uma forma de utilizar outros instrumentos, ferramentas que possam ser trabalhados de maneira sistêmica. Quando o P1 chama atenção para aprendizagem de conceitos, mesmo utilizando as TIC para mediá-los, percebemos que a sua formação, talvez, foi marcada por conhecimentos disciplinares, sem contextualização, e isso podemos observar quando Tardif (2007) afirma que até hoje, a formação para o magistério esteve dominada, pelos conhecimentos disciplinares, conhecimentos esses, produzidos geralmente, “numa redoma de vidro”.

Para os professores P3 e P7, as TIC precisam ser trabalhadas de forma integrada ao conteúdo, buscando contextualizar e relacionar com a prática cotidiana do estudante. Tardif (2007 p.39) diz que “o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência com os alunos.

Assim, analisando as questões levantadas pelos professores citados, percebemos, mesmo que implicitamente em suas falas, que dominam os conhecimentos disciplinares, quando se referem ao conteúdo a ser ensinado a partir da mediação das TIC, o saber da experiência, que mesmo ao longo do tempo de sua profissão, procura utilizar elementos novos como mediador de conhecimentos.

Os professores P4, P5, P6 e P8, comungam de um mesmo propósito: *“É devido as mudanças (uso das TIC) que os estudantes perderam o foco dos estudos. Prefiro o ensino da época em que estudei, mesmo depois de ter lido o texto na formação”*.

Nesta situação, identificamos o saber da experiência, que de acordo com Tardif (2007) seria aquele apreendido pelo professor como estudante, com professores significativos para eles. Acreditamos que só este saber mobilizado não basta para que o ensino-aprendizagem seja significativo na vida do estudante, e a escola como instituição formal, é responsável por construir todos os saberes na vida do estudante, estando o docente numa situação difícil, ou ele busca formações e especializações para se atualizar ou espera por políticas públicas que lhe dê condições.

## **Categoria 2 – Estratégias didáticas**

Quando falamos em analisar as estratégias didáticas, logo nos vem à mente uma análise dos métodos de ensino. Será que esses dois termos tem o mesmo significado? Alguns autores utilizam essas expressões como sinônimas.

Tosi (2003) diz que o termo método é utilizado em âmbito universitário, enquanto estratégia é utilizado em outros níveis de escolaridade. Entendemos que haja outras diferenças, em relação, não só ao uso, mas ao conteúdo destes termos.

Para Libâneo (1993) ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem, o professor utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos que é chamado de métodos.

Porém, Libâneo (1993) afirma que o método constitui uma reflexão sobre a realidade educacional, pois, ao eleger o método de ensino, ele deverá analisar a realidade em que a instituição de ensino está inserida, os conteúdos e os objetivos traçados, relacionando todos esses elementos a fim de promover adequadamente a relação ensino-aprendizagem.

Segundo Torre e Barrios (2002), estratégias didáticas é um conjunto de procedimentos usados em sequência, para se chegar a resultados formativos. Diante desse contexto, os professores participantes desta pesquisa descreveram as estratégias didáticas utilizadas numa de suas aulas.

Corroboramos com as ideias de Libâneo (1993) quando o professor analisa o método utilizado e busca relacioná-lo ao conteúdo e saberes que estão sendo produzidos. E também entendemos que as estratégias didáticas segundo Torre e Barrios (2002) estipulam que as estratégias é o processo didático para se chegar a um resultado satisfatório, ou seja, numa aprendizagem capaz de desenvolver o estudante em todas às suas esferas.

De acordo com os professores pesquisados P3, P4, P7 e P9 na descrição da aula seguida das estratégias, observamos que há uma divergência no que venha ser uma estratégia do uso de um recurso didático. Esses professores listam uma série de recursos utilizados como se fosse uma estratégia didática para se chegar a uma aprendizagem significativa.

Visto que, recursos didáticos podem ser equipamentos (Kenski 2008) e os métodos e estratégias são procedimentos utilizados pelos professores (Libâneo 2003). Percebemos com isso que as aulas não tem um caráter sistêmico, científico e não se relacionam com a prática. A utilização da estratégia didática é “seca” sem atrativos para o estudante.

Entendemos também que esses professores incrementam a aula com alguns recursos e acreditam está utilizando uma estratégia didática que permita o estudante atingir o objetivo da disciplina e na maioria das vezes esse recurso é audiovisual. E observamos que o professor não retoma na aula expositiva o que foi visto a partir do recurso utilizado.

Sobre isso, Gil (1997 p.96) diz que:

Ao se recomendar aos professores uma linguagem mais moderna, não se está em absoluto, propondo que se transformem suas aulas em espetáculos, mas que se reconheça a concorrência que as escolas sofrem com os meios de comunicação de massa, no intento de conseguir a atenção do público.

Então, nos perguntamos que saberes os professores estão desenvolvendo em sala de aula? Acreditamos, neste caso, seja os saberes disciplinares, uma vez que, estes integram igualmente à prática docente, fruto da formação inicial e continuada, e também, os saberes experienciais, quando incorporam a experiência individual e coletiva sob a forma de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.

Para os professores P1, P2, P5 e P8 as estratégias utilizadas fazem a diferença no ensino do conteúdo: *“As estratégias que utilizamos nem sempre dão certo, mas entendemos serem estas fundamentais ao ensino-aprendizagem”*.

E continuam descrevendo o desenvolvimento das aulas, levando em consideração ao que haviam proposto. Quando dizem que utilizam estratégias que não dão certo, se referem, e muito, a indisciplina dos estudantes em sala de aula.

Mas pensamos que, será que estas estratégias estão indo ao encontro das aspirações da turma? Claro que não é o estudante que ditará as regras e como deverá se posicionar nem o que deve seguir, mas deve haver um diálogo entre ele e o professor para que se tenha um contrato didático, de forma que, problemas como a indisciplina seja abolida de sala de aula.

Então, analisando a fala da professora P8 que diz: *“A aula sobre as vitaminas foi bem interessante, pedi para os alunos trazerem frutas para a sala, então iniciei o conteúdo mostrando na prática o que líamos no livro, depois fizemos uma vitamina, foi muito divertido, mas na avaliação não se deram bem”*. Percebemos que a estratégia utilizada pela professora não deu certo, pois não houve nada de diferente. O fato de trazer as frutas para a sala de aula como elemento ilustrativo configurou uma aprendizagem sem

significados, sem contexto, e o resultado relatado pela professora foi de uma avaliação insatisfatória.

Percebemos, porém que esses professores trabalham se baseando principalmente no livro didático e fia-se em suas experiências profissionais, achando que está tudo certo e muito interessante, apenas ilustrando a aula.

Infelizmente, enfatiza Tardif (2007), ainda há professores que acreditam que entrar em sala de aula e abrir a boca é o bastante para saber ensinar. Saber a dose certa de descontração, de criação de um clima prazeroso, alegre, deve fazer par te, por tanto, do repertório dos saberes docentes de todos os níveis.

Portanto, é necessário que seja oferecida a esses professores, formações continuadas que possibilitem uma apropriação de estratégias capazes de desenvolver no estudante um senso crítico voltado para as questões cotidianas e tenha sentido o que está sendo ensinado. Para tanto, os professores devem está abertos a novas concepções de ensino e serem instigados a sempre refletirem a sua prática pedagógica, revendo suas estratégias didáticas.

### **Análise da categoria 3 - aplicação do plano de aula.**

Tendo em vista as dificuldades encontradas pelos professores para ensinar os conceitos científicos no ensino de Ciências faz-se necessário um planejamento aberto, reflexivo, que respeite as diferenças, entre outros.

Todavia, o planejamento está imbricado na LDB (9394/96), Art. 13, inciso I, que é função do professor “participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento”. Entendemos que períodos dedicados ao planejamento deva ser algo que desenvolva em todas as esferas estudantis a capacidade intelectual, social e política dos estudantes.

Para que essa prática se concretize deve ser essencial o compromisso do professor com o aprimoramento do estudante como ser humano, sua formação ética, sua autonomia e preparação para o mundo do trabalho, além do desenvolvimento de competências para continuar seu aprendizado. (LDB, Art. 35).

Sobre essa discussão, Menegolla e Sant' Anna (2010 p.19) diz que todo o planejamento requer:

- Conhecimento da realidade, das suas urgências, necessidades e tendências;
- Definição de objetivos claros e significativos;
- Determinação de meios e de recursos possíveis, viáveis e disponíveis;
- Estabelecimento de critérios e de princípios de avaliação para o processo de planejamento e execução;
- Estabelecimento de prazos e etapas para a sua execução.

Nesse sentido, planejar é uma etapa fundamental que antecede a prática docente, no sentido também de orientar o professor em suas atividades diárias.

Todavia, analisando o planejamento de aula construído pelos professores participantes desta pesquisa podemos perceber alguns aspectos do planejamento para uma aula de Ciências do ensino fundamental.

Estão, dividimos os professores em dois grupos A e B. O grupo A foi composto pelos professores P1, P2, P3, P4 e P5, os quais planejaram uma aula sobre o conteúdo: sistema endócrino, tendo como objetivo, os estudantes conhecerem o controle das funções do corpo. Dividiram ainda, esses objetivos em objetivos específicos, que foram: entender que o sistema nervoso e endócrino coordenam funções do corpo; saber funções das glândulas exócrinas e endócrinas e entender a atuação hormonal no corpo humano.

Para isso, planejaram como recursos didáticos o livro, a pesquisa na internet e rádio. E como estratégias metodológicas propõem uma problemática sobre o conteúdo abordado, inserindo um problema conhecido pelos estudantes, neste caso, a diabetes como forma de contextualizar o conteúdo.

Analisamos, portanto, esse plano de aula a partir da aplicação descrita no fórum, durante a formação continuada à distância e percebemos que os mesmos obtiveram diferentes resultados com o grupo de estudantes que aplicaram, como podemos observar nas falas de P1: “*As discussões sobre o assunto são muito fraquinhas porque os alunos não tem o hábito de falar, parece que eles vieram apenas receber informações...*”.

Nessas afirmações, fica evidente que os estudantes não estão acostumados a refletir e discutir o conteúdo como parte de seu contexto. Revela-nos ainda, uma concepção de ensino fundamentada na transmissão de conhecimentos, e uma concepção de aprendizagem como assimilação do conteúdo passado pelo professor.

Para P2, P3, e P4, o desenvolvimento do planejamento passou por algumas dificuldades, “*mas nada que não fosse driblada com a experiência que temos*”, afirmam. Isso nos mostra que o saber da experiência é valorizado por estes professores, no entanto, sabemos que esses saberes são importantes, mas não únicos.

Tardif (2007), Pimenta (1999) e Borges (2004) afirmam que os saberes da experiência são aqueles provenientes da história de vida pessoal de cada professor e também são saberes produzidos pelos professores no cotidiano de sua prática.

Porém, acreditamos que a experiência docente não pode ser limitadora de uma inovação e intervenção no ensino e conseqüentemente na construção da aprendizagem. Pois esses mesmos professores indicam que após explicarem o conteúdo e os estudantes “ouvirem” a explicação, terminaram por responder os exercícios do livro.

Então, nos questionamos que saberes são estes dos professores? E mais ainda, que saberes foram construídos pelos estudantes? Não é o professor que deve mediar o

conhecimento? A valorização acentuada da experiência por parte dos docentes pode causar uma marginalização dos outros saberes.

Assim, o professor deve fazer com que o estudante aprenda os conceitos teóricos e passe a utilizá-los em seu cotidiano, e percebemos que não foi isso que ocorreu na aplicação do planejamento por estes professores.

Para P5, *“O planejamento é para pôr no papel, mas a execução é de acordo com as aspirações da turma”*. Percebemos diante desta afirmação, que os saberes curriculares e disciplinares ficam comprometidos, uma vez que, não há um compromisso do professor em cumprir o planejamento pré-estabelecido.

Na tentativa de ressignificar os saberes oriundos de outras fontes, alguns professores, por acharem que não são necessários a sua prática pedagógica, discriminam e desvalorizam os saberes da formação ou dos currículos e disciplinares, supervalorizando suas próprias experiências.

O grupo de professores B, composto pelos professores, P6, P7, P8 e P9, planejaram uma aula sobre o conteúdo: diversidade dos parasitas humanos, tendo com objetivo, construir conceitos em relação às parasitoses que acometem os seres humanos. Para tanto, planejaram como recursos didáticos, leituras sobre o assunto, uma vídeo-aula, pesquisa, organização de mapa conceitual.

Nesse plano de aula, os professores relatam muitas dificuldades aliadas a indisciplina dos estudantes, visto que é realidade nas aulas de todos: *“O problema é a execução do plano, as salas sempre muito lotadas e três aulas por semana é muito pouco pra gente inventar uma coisa nova. Os alunos não estão saindo alfabetizados cientificamente por que não é uma realidade nossa, a falta de interesse deles parece ser histórica...”*

Essa é uma problemática que vai além da aplicação do plano de aula, pois perpassa por outros profissionais que compõem a escola, mas entendemos as angústias dos

professores quando não atingem diretamente os objetivos de aprendizagem pelos estudantes.

A ideia que temos é de que se faz planejamento porque é exigido e não porque se sente a necessidade de planejar para se desenvolver uma ação mais planejada, dinâmica e científica.

Dessa forma, o planejamento também pode servir a outros setores da escola, orientando-os para uma formação continuada específica de acordo com a dificuldade do docente.

Portanto, reconhecemos o planejamento escolar como importante instrumento para a melhoria do processo educativo. No entanto, entende-se que o ato de planejar requer especial atenção da escola e da comunidade escolar, já que se torna instrumento de sustentação do processo de ensino-aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Verificamos através de nossa análise que os professores manifestaram em suas respostas ao questionário e durante a formação continuada à distância um desejo de aprender e contribuir da melhor forma com o seu trabalho docente. Porém, inferimos por meio dos dados coletados que os mesmos não tiveram uma formação que venha a permitir a realização desse desejo.

Assim, conforme discutido anteriormente, os professores pesquisados tem em suas ações e práticas, que as TIC se relacionam com a educação de maneira que possa melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino, além de tornar a disciplina Ciências mais sistêmica e dinâmica, mesmo que não tenham habilidades para trabalhar com elas.

Destacamos ainda que, depois de certo tempo de docência, alguns professores acreditam estar mais preparados para lecionar, visto às suas experiências, e fiam-se nelas para mediar o ensino de Ciências aos estudantes. Neste mesmo sentido, os saberes que foram articulados pelos professores durante a formação continuada, de acordo com Tardif (2007), os quais tomamos como referência, foi o saber experiencial, baseado em seus trabalhos cotidianos e no conhecimento de seu meio. Segundo Tardif (2007 p.39) esses saberes “brotam da experiência e são por ela validados”.

Percebemos também que os professores não estão habituados a usar os recursos de ambientes virtuais como estratégia de acessibilidade cognitiva, como por exemplo, o que utilizamos para ministrar a formação continuada à distância, mesmo presente nas escolas, mas percebem o potencial desta tecnologia. Desta forma, após a formação continuada à distância, tínhamos indivíduos motivados a continuar buscando elementos que complementam o aprendizado, exercitando assim uma das principais premissas do ensino semipresencial: a construção do conhecimento.

Assim, acreditamos que o desenvolvimento do potencial aprendizagem, pode ir muito além do conteúdo da formação, pois de forma semipresencial, favorável aos docentes, pode instigá-los a buscar mais informações, formando assim um novo perfil de professor, aquele que busca, pesquisa, aprende, reconstrói, entre outros.

Observamos como anteriormente expresso no texto dessa dissertação, que a formação inicial não dá conta de todos os saberes para a docência do ensino de Ciências, não contemplando as reais necessidades do futuro professor, ficando este, a espera de formações continuadas que os possibilitem uma docência mais significativa, levando-os a refletirem sobre um ensino que desenvolva as questões da Ciência, tecnologia e sociedade.

Esse estudo, não esgota em si as inquietações surgidas a partir da formação continuada, seja ela presencial ou à distância, mas abre possibilidades para continuarmos refletindo. Portanto, o professor precisa estar preparado para acompanhar o ritmo das transformações e adaptar-se às mudanças.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação/Proinfo, 2008. (Informática para a mudança na educação).
- ANDRÉ, M. E. D. A. **O Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro, 2005.
- BARBOSA, R. M. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9394/96**. Brasília: MEC, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2001.
- CACHAPUZ, A. [et al]. **A Necessária renovação do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CANDAU, V. M. (org.). **Magistério: construção cotidiana**. 6. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- CARNEIRO, R. **Informática na Educação: representações sociais do cotidiano**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- CARVALHO, A. M. P. & G. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2009. 120 p.
- CARVALHO, A. M. P. **Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e didática**. In: Coletânea 3ª Escola de Verão. São Paulo, FEUSP, 2004.
- CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
- FEREIRA, N. S. C. (Org). **Formação continuada e gestão da educação**. São Paulo: Cortez, 2006.

- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. Brasília, 3<sup>o</sup> edição: Liber Livro Editora, 2008.
- PIMENTA, S. G. (org.). Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In. **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Cortez, 2002, pp. 15-34.
- Gil-Pérez & O. M. G. **Enseñanza de las Ciencias y La Matemática: tendencias e innovaciones**. Organización de Estados Iberoamericanos, 2008.
- KENSKI, V. M. Educação e **tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007. (Coleção Papyrus Educação).
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2003 (Série Prática Pedagógica).
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34., 1999.
- MARANDINO, M. **Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências**. Ver. Bras. Educ. nº26 – Rio de Janeiro. May/Aug. 2004
- Modular Objects Oriented Distance Learning – disponível em: <http://www.moodle.org>
- MORAES, R. **Educação em ciências: produção de currículo e formação de professores**. Ijuí, 2004.
- MORAES, M. C. 1997. **O paradigma educacional emergente**. 6<sup>a</sup> ed., Campinas, SP: Papyrus, 239 p.
- Moraes, M.C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas/SP: Papyrus (2003).
- MORAES, R. A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- MORAN, J. M. A educação à distância e os modelos educacionais na formação de professores. In: I. BOININ; C. TRAVERSINI; E. EGGERT; E. PERES (orgs.), **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: políticas e tecnologias**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2008, p. 245-260.
- MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, 2004.
- NEVADO, R.A. 2008. **Espaços virtuais de docência: metamorfoses no currículo e na prática pedagógica**. In: I. BOININ; C. TRAVERSINI; E. EGGERT; E. PERES

(orgs.), *Trajetórias e processos de ensinar e aprender: políticas e tecnologias*. Porto Alegre, EDIPUCRS, p. 245-260.

NÚÑEZ, I. B; R. B. L. A formação continuada dos professores que ensinam Ciências naturais: pressupostos e estratégias. In: JÓFILI, Z.; ALMEIDA, A. V. **Ensino de Biologia, Meio Ambiente e Cidadania: olhares que se cruzam**. Recife: UFRPE; Sociedade de ensino de Biologia/Regional 5, 2009.

PALLOFF, R.; P, K. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PERRENOUD, P. **Pedagogia Diferenciada: das intenções à ação**. Porto, 2000.

PIAGET, J. 1976. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro, Zahar, 175 p.

POCHO, C. L. **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

OLIVEIRA, E. G. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas: Papyrus, 2003.

SNYDER, I. **Hypertext: the electronic labyrinth**. New York: New York University Press, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

TORRE, S.; B. O. **Curso de formação para educadores**. São Paulo: Madras, 2002.

VEIGA, I. P. A. **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

VIGOTSKI, L. **Pensamento e linguagem**. Martins Fontes, 1989.

**APÊNDICE A** - Questionário aplicado aos Professores de Ciências das Séries Finais do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal de Orobó/PE.

**Questionário**

Caro professor,

Este questionário faz parte de uma pesquisa sobre Formação continuada semipresencial no ensino de Ciências. Essa pesquisa está sendo realizada como parte de um trabalho de Mestrado desenvolvido no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da UFRPE. Nosso objetivo é analisar às suas concepções sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação e suas relações com a educação. Sua participação será de fundamental importância na realização da mesma. Desde já agradecemos a sua disponibilidade em responder esse questionário.

P- Nº.\_\_\_\_ Formação: \_\_\_\_\_ Especialização \_\_\_\_\_

Tempo de docência: \_\_\_\_\_

1. Na sua concepção, o que são Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)? Em que essas tecnologias tem haver com a educação?

2. Onde você utiliza o computador?

- Em casa
- Na escola
- Lan house
- Casa de amigos ou parentes
- Não utilizo

3. Você faz uso da Internet?

- Sim  Às Vezes  Nunca. Vá para questão 6.

4. Você faz uso do computador e da Internet para quê?

- preparar avaliações
- ler e enviar e-mails
- acessar sites de relacionamentos
- acesso ao MSN
- pesquisa para trabalhar com os alunos
- manter-se informado de notícias
- fazer cursos a distância
- Outros, quais?

5. Com que frequência usa a internet?

( ) Diariamente ( ) Fins de semana Outros:

6. Você já participou de algum curso a distância ou semipresencial?

( ) Não. Porque?

( ) Sim. Sobre o quê?

7. Você acha que um curso ministrado à distância tem a mesma importância que presencial? Justifique.

8. Qual a importância para você em participar de formações continuadas?

( ) pouco importante

( ) muito importante

( ) sem importância

9. Você sabe o que é um Ambiente Virtual de Estudo? Justifique.

10. Para você o que são recursos tecnológicos? Exemplifique.

11. Se você fosse convidado para participar de um curso a distância ou semipresencial, você participaria?

( ) Sim. Por quê?

O que você gostaria que fosse abordado?

( ) Não. Por quê?

**APÊNDICE B – Carta de solicitação aos professores – Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Eu, Josefa de Abreu Aguiar, mestranda em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco e Professora da Rede Municipal de Ensino – Orobó/PE, estou desenvolvendo a pesquisa intitulada Formação continuada semipresencial com professores de ciências: interlaçando caminhos entre os saberes docentes e as tecnologias de informação e comunicação, sob a orientação da Professora Dra. Suely Alves da Silva e do Professor Dr. Marcelo Brito Carneiro Leão.

Venho, por meio deste, solicitar a participação dos professores de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Orobó/PE na presente pesquisa. A participação não é obrigatória e constará de questionário tendo como objetivo fazer um levantamento das concepções quanto ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e suas relações com a educação. Constará também de uma formação continuada semipresencial com o objetivo de analisar os saberes docentes mobilizados pelos professores durante a formação continuada.

Informo que o questionário e todo material trabalhado durante a formação continuada ficará a disposição dos participantes, que poderão autorizar, ou não a divulgação, além das imagens fotografadas. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento e sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou a Universidade. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Dados da Pesquisadora

Josefa de Abreu Aguiar - (Fone: 81 9614-2104, Endereço: Rua Rafael Virgolino de Aguiar, 85, Centro, Orobó/PE. E-mail da pesquisadora para contato: prof.bio.abreu@gmail.com.br)

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Entendo que meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e que os resultados obtidos através da pesquisa serão utilizados para alcançar os objetivos do trabalho expostos acima, incluindo sua publicação na literatura científica especializada.

Orobó, 01 de agosto de 2011

---

Nome completo do Participante – RG (assinatura)  
Endereço completo

---

Telefone  
Email

---

## **ANEXOS**

### **Anexo A - Plano de aula – Equipe A**

#### **Plano de Aula – 7º Ano**

**CONTEÚDO:** Diversidade dos Parasitas humanos

#### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Livro do aluno
- Textos de jornais, pesquisas na internet
- Vídeo-aula sobre parasitas que acometem o ser humano
- Mapa conceitual (retirado do livro do aluno)

#### **CONTEXTUALIZAÇÃO**

Cada espécie de ser vivo está adaptada a um ambiente e a um modo de vida. Os parasitas são organismos que se juntam a outros seres vivos, os hospedeiros, dos quais se alimentam.

#### **OBJETIVO GERAL**

- Construir conceitos em relação as parasitoses que acometem os seres humanos.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as parasitoses que acometem os seres humanos
- Conhecer as parasitoses que mais afetam a vida das pessoas que moram no Município de Orobó

#### **ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS**

- 1- A partir da leitura sobre a diversidade dos parasitas humanos conteúdo em questão, iremos identificar quais os parasitas que podem acometer a saúde das pessoas;
- 2- Utilizaremos uma vídeo-aula, também sobre o assunto, para ilustrar e os alunos poderem fixar o conteúdo mais facilmente;
- 3- Depois do vídeo, pediremos aos alunos para fazer uma pesquisa em jornais, revistas e na internet sobre as formas de transmissões das doenças, bem como suas características;
- 4- Para a organização das idéias sobre o assunto, iremos trabalhar o mapa conceitual proposto no livro;
- 5- Para concluir o assunto, pediremos uma pesquisa junto a Secretaria de Saúde local para detectar que parasitoses são mais diagnosticadas no Município. Os alunos deverão fazer uma planilha no Word, e um gráfico no Excel, indicando os resultados obtidos.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será escrita, individual, com questões sobre os conteúdos abordados.

## **Anexo B- Plano de aula – Equipe B**

### **PLANO DE AULA**

**TURMA:** 8º ANO

**Conteúdo:** Sistema Endócrino

**Problemática:** A ocorrência dos altos níveis de açúcar no sangue, observada no diabetes melito tipo II, deve-se à deterioração da capacidade do corpo para responder ao importante hormônio insulina. E o que isso tem haver com o sistema endócrino?

**Objetivo Geral:** Conhecer o controle das funções do corpo.

#### **Objetivos Específicos**

- 1- Entender que o sistema nervoso e o endócrino coordenam funções do corpo.
- 2- Saber das funções das glândulas exócrinas e endócrinas.
- 3- Entender a atuação hormonal no corpo humano.

**Recursos didáticos:** Livro, pesquisa na Internet, Rádio

#### **Estratégias Metodológicas**

- 1- Iremos começar contextualizando a partir da problematização proposta no início deste plano.
- 2- Após os questionamentos feito aos alunos, utilizaremos os textos do livro como apoio, bem como, pesquisa orientada na internet.
- 3- A pesquisa na internet será sobre a atuação hormonal no corpo humano.

#### **Avaliação**

Será apresentado por grupo a pesquisa realizada pelos alunos divididos pelos seguintes temas:

- 1- Adrenalina
- 2- Tireoide e bócio
- 3- Hipotireoidismo
- 4- Hipertireoidismo
- 5- Atuação da Insulina
- 6- Atuação do Glucagon
- 7- Diabetes Melito