

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA**

ORESTE DE SOUZA AMORIM

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA LAN, REDE LOCAL DE COMPUTADORES EM
AMBIENTE DE INSTRUÇÃO DO CURSO TÉCNICO, COMO FERRAMENTA
FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO
PROFISSIONALIZANTE**

Itacoatiara
2015

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA**

ORESTE DE SOUZA AMORIM

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA LAN, REDE LOCAL DE COMPUTADORES EM
AMBIENTE DE INSTRUÇÃO DO CURSO TÉCNICO, COMO FERRAMENTA
FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO
PROFISSIONALIZANTE**

Projeto apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Estágio Supervisionado em Computação II do curso de Licenciatura em Informática, do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – AM.

Itacoatiara
2015

ORESTE DE SOUZA AMORIM

Itacoatiara - AM, ____/____/____

**TÍTULO: A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA LAN, REDE LOCAL DE COMPUTADORES
EM AMBIENTE DE INSTRUÇÃO DO CURSO TÉCNICO, COMO FERRAMENTA
FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO
PROFISSIONALIZANTE.**

Professor Avaliador 1

Professor Avaliador 2

Professor Avaliador 3

Oreste de Souza Amorim

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, autor da vida e que me deu forças para continuar minha caminhada nesta vida. Aos meus pais Ocires Amorim e Almira Amorim que sempre me incentivaram, dando apoio para continuar.

Oreste de Souza Amorim

Agradeço em primeiro lugar a Deus, autor da vida e que me deu forças para continuar e abençoou minha caminhada. Aos meus pais que sempre me incentivaram, dando forças para seguir em frente e aos meus irmãos e familiares que sempre acreditaram que eu era capaz, e por meio de palavras encorajadoras muito me estimularam. À toda equipe de docentes que constituíram o curso de Licenciatura em Informática, entre os anos de 2010 a 2015, da Universidade do Estado do Amazonas, especialmente ao professor Kayro Figueira Pires pela orientação, apoio, dedicação e disponibilidade com que acompanhou a elaboração desse trabalho. Aos colegas de curso pelos momentos que compartilhamos, muitos deles, felizes e outros tristes, mas o que fica são as boas lembranças. Um agradecimento todo especial a uma grande amiga e namorada Tamiles Monteiro, que com um sorriso no rosto e simples palavras me faziam sentir motivado a continuar. E a todas as pessoas que, direta e indiretamente, cooperaram para a concretização desse trabalho de conclusão de curso.

Lista de Figuras

Figura 1 – Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel. Fonte: Souza (2015).....	15
Figura 2 – Mostra a turma do curso técnico em redes de computadores. Fonte: Souza (2015).....	36
Figura 3 – Terceiro dia de aula. Fonte: Serrão (2015)	37
Figura 4 – Quarto dia de aula. Fonte: Joswiack (2015).....	38
Figura 5 – Implementação da Rede LAN. Fonte: Souza (2015).....	38
Figura 6 – Rede Local de Computadores Implementada. Fonte: Souza (2015) ..	39
Figura 7 - Compartilhamento de arquivos e dados na rede local. Fonte: Souza (2015)	40
Figura 8 – Último dia de aula. Fonte: Souza (2015)	40

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Mostra o baixo índice de aprendizagem. Fonte: Souza (2015)	42
Gráfico 2 - Mostra a dificuldade na aprendizagem. Fonte: Souza (2015)	43
Gráfico 3 - Mostra o não uso de recursos computacionais Fonte: Souza (2015).	44
Gráfico 4 - Mostra se as dificuldades foram amenizadas. Fonte: (2015)	45
Gráfico 5 - Avaliação dos recursos utilizados. Fonte: Souza (2015)	46
Gráfico 6 - Mostra a aceitação da intervenção realizada com a turma. Fonte: Souza (2015).....	47

Resumo

Este trabalho de conclusão de curso apresenta o desenvolvimento de intervenção didática, elaborado a partir da identificação de problemas na assimilação dos conteúdos e transferências de arquivos na turma do curso Técnico em Redes de Computadores, tendo como recurso a implementação de uma rede de local LAN e o compartilhamento de arquivos com a turma do curso nos computadores do laboratório da escola de ensino profissionalizante. Estas implementações foram usadas como recursos didáticos, através de atividades de aprendizagens nas disciplinas do segundo módulo. A intervenção foi realizada com alunos do Curso Técnico em Redes de Computadores no Centro Educacional Tecnológica do Amazonas - CETAM. Durante o Estágio Supervisionado em Computação II, realizado no ano de 2015, foram realizadas oficinas e aulas expondo para a turma conteúdos no laboratório de informática da escola, sala permanente da turma do Curso Técnico. A abordagem qualitativa foi o procedimento metodológico em que a observação e a aplicação de dois questionários foram utilizadas para desenvolver os resultados do trabalho, sendo aplicado o primeiro questionário I no início da intervenção e o segundo questionário II após a realização da intervenção. Para a aplicação do projeto de intervenção, foram elaborados planos de ação que idealizaram oficinas de apresentação e aplicação usando recursos computacionais e softwares educacionais no laboratório de informática. Os recursos e materiais utilizados foram o computador, Datashow, caixa de som e equipamentos de redes de computadores e softwares, usados na preparação e apresentação das aulas, onde pôde-se contribuir para o ensino aprendizagem dos alunos sobre: Noções de protocolos TCP/IP, Classes de IP Introdução a Redes Locais, Implementação de Redes Locais (LAN), Normas e Padrões de Redes, Segurança de Rede Local e Compartilhamento em Rede. O trabalho foi realizado de forma dinâmica e interativa sobre o processo de aprendizagem e capacidade dos alunos em assimilarem os conteúdos, usando a tecnologia como recurso pedagógico, pois se utilizou os recursos computacionais praticando e desenvolvendo o que foi proposto se tornando assim motivadores e estimuladores do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras chave: Processo Ensino-Aprendizagem. Recursos Computacionais. Recursos Pedagógicos.

Abstract

This course conclusion work presents the development of didactic intervention, drawn from the identification of problems in the assimilation of content and file transfers in Technical Course class in Security, with the use of implementing a local LAN network and file sharing with the class of the course on lab computers of vocational school. These implementations have been used as teaching resources, through learning activities in the subjects of the second module. The intervention was carried out with students of the Technical Course in Software Technology in the Amazon Educational Center - CETAM. During the Supervised Internship in Computer Science II, held in 2015, workshops and classes were held for exposing the class content in the school computer lab, standing room of the Technical Course class. The qualitative approach was the methodological procedure in which observation and application of two questionnaires were used to develop the results of the work, whichever is the first questionnaire I at the beginning of the intervention and the second questionnaire II after performing surgery. For the implementation of the intervention project, action plans devised workshops presentation and application using computer resources and educational software in the computer lab were developed. Resources and materials used were the computer, powerpoint, speaker and computer software and networking equipment, used in the preparation and presentation of lessons where it was possible to contribute to the education student learning about: protocol Understanding TCP / IP, IP Classes Introduction to Local Area Networks, Local Area Networks Implementation (LAN), Standards and Network Standards, Local Network Security and Sharing Network. The work was done dynamically and interactively on the learning process and students' ability to assimilate the contents, using technology as an educational resource, as it used the computer resources practicing and developing what has been proposed thus becoming motivators and stimulators process of teaching and learning.

Keywords: Teaching-Learning Process. Computational resources. Pedagogical resources.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	11
2 DIAGNÓSTICO DA ESCOLA PARTICIPANTE.....	14
2.1 Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel	14
3 IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E A ARTICULAÇÃO COM A LINHA TEMÁTICA	17
3.1 Dificuldades de Aprendizagem nas disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais	18
3.2 Objetivo	19
3.2.1 Objetivos Específicos	20
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
4.1 Tecnologias da Informação e da Comunicação	21
4.2 A Importância das Tecnologias na Educação	21
4.3 Desenvolvendo a Multidisciplinaridade	22
4.4 Recursos Computacionais no Processo de Ensino Aprendizagem	23
4.4.1 As Redes de Computadores na Aprendizagem	24
4.4.2 Sobre o Software Cisco Packet Tracer Student 6.0.1	24
4.4.3 Implementação de uma Rede Local.....	25
4.4.4 Compartilhamentos de Arquivos e Recursos em Rede.....	26
4.5 Trabalhos Relacionados já Desenvolvidos.....	26
5 PLANO DE AÇÃO	31
5.1 Plano de Ação – Implementação de Redes Locais (LAN).....	33
6 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	37
7 RESULTADOS ALCANÇADOS	42
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	50
Apêndice A.....	52
Apêndice B.....	53
Apêndice C.....	54
Anexos	57

1 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é o resultado das ações desenvolvidas no decorrer do Estágio Supervisionado em Computação II, realizado em uma escola profissionalizante da rede pública de ensino do município de Itacoatiara. O estágio no Curso de Licenciatura em Informática é um momento de fundamental importância no processo de formação profissional, pois constitui-se em um treinamento que possibilita ao acadêmico vivenciar o aprendido na faculdade, tendo como função integrar as inúmeras disciplinas que compõem o currículo acadêmico, por meio dele o acadêmico pode perceber as diferenças do mundo organizacional e exercitar sua formação ao meio educacional. De acordo com Rocha (2005).

O estágio supervisionado é visto em todas as áreas do conhecimento como um componente indispensável nos cursos de formação para a capacitação profissional. Nos cursos de formação de professores, tradicionalmente, o estágio é definido como a parte prática do curso, o momento de materializar todas as teorias discutidas antes.

Na sociedade de hoje podemos observar que a tecnologia, os computadores, os softwares nela integrada e a rede mundial de computadores, estão cada vez mais presentes em nossas vidas. Essa presença aumenta a cada dia e, com a chegada às escolas, devemos pensar a importância dessas novas tecnologias como solução pedagógica para ser empregada no processo de ensino-aprendizagem.

Esta pesquisa buscou verificar os métodos utilizados ao implementar as aulas de maneira interessante e inovadoras aos alunos, visando seu aprendizado e o uso de uma rede local LAN implementada no laboratório de informática com a turma do curso Técnico em Redes de Computadores, como facilitadora do processo ensino-aprendizagem. Buscando subsídios para analisar sua efetiva contribuição e discorrer sobre a adequação destes recursos com os conteúdos e as metodologias aplicadas em sala de aula.

Neste trabalho, utilizamos a multidisciplinaridade, já que o conhecimento das disciplinas Protocolos TCP/IP, Equipamentos e Padrões de Redes Locais e o aprendizado no compartilhamento de arquivos podem também estar englobados em todo seu processo de ensino-aprendizagem, porque elas são um elo que trabalham a interdisciplinaridade. Este fato não é só observado nas matérias exatas, bem como

em todas as outras áreas de ensino, isso porque, quando o educando possui bom raciocínio lógico, apresentam maior facilidade na interpretação de conteúdos e possivelmente ele terá uma visão mais ampla de todo processo de aprendizagem. Assim como a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade também contribui para ampliar os conhecimentos sobre determinados assuntos. Um determinado assunto relacionado a protocolos TCP/IP, classes de IP e Redes Locais LAN/ou um problema físico que envolve outras disciplinas sem, no entanto haver consenso entre elas sobre os métodos e conceitos utilizados, cada um contribuindo de acordo com as especificações de seu conteúdo, assim o aluno terá várias visões sobre um mesmo assunto.

Os recursos computacionais são recursos tecnológicos¹ de suma importância para o desenvolvimento dos discentes, pois podem ser utilizados para ampliar seus conhecimentos, motivá-los e melhorar seu desempenho nas atividades técnicas escolares e profissionalizantes. Também ajudam o aluno a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquecem sua personalidade, ao mesmo tempo em que simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de mediador, estimulador e avaliador da aprendizagem. O mesmo é de fundamental importância para enriquecer ainda mais o sistema educacional.

Pensando nisso, por meio deste trabalho, apontou-se para a relevância da Tecnologia da Informação e uso prático de recursos computacionais nas salas de aula. Discutindo e aplicando um recurso da informática com o objetivo de contribuir para a assimilação de conteúdos de Protocolos TCP/IP, Classes de IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais. Também projetando uma rede local usando o software Cisco Packet Tracer Student e Implementando a rede LAN na plataforma do Sistema Operacional Windows 7 profissional nos computadores do laboratório da escola, visando trabalhar o compartilhamento de arquivos na rede e segurança de rede local.

Contudo, o intuito foi discutir diferentes metodologias para o ensino e entendimento de redes locais LAN, classes de IP e o compartilhamento de arquivos e dados em rede com a intervenção e auxílio da informática. Sem desconsiderar a importância de materiais como o giz, a lousa, o caderno etc. Assim a tecnologia da

¹ Computador, data-show, lousa digital, caixa de som, recursos computacionais, softwares educacionais e estruturas de redes de computadores.

informação (TI) pode ser vista como um importante recurso para o professor que deseja trabalhar com abordagens diversas no ensino-aprendizagem.

Esta elaboração ofereceu possibilidades de melhor aproveitamento dos conteúdos trabalhados pelo educador. Apontando ferramentas que auxiliaram no processo de ensino e aprendizagem, de forma que os alunos aprenderam mais, através de instrumentos atraentes, que tornaram mais rentável a aprendizagem. E pode-se dizer também, mais eficaz, pois o que é aprendido com prazer tem uma maior probabilidade de permanecer, diferente do que se aprende apenas por obrigação ou decorado, no qual o aluno memoriza temporariamente, mas esquece rapidamente.

Para a realização deste, utilizamos a abordagem qualitativa, que na visão de Moreira (2002), afirma:

O pesquisador qualitativo pauta seus estudos na interpretação do mundo real, preocupando-se com o caráter hermenêutico na tarefa de pesquisar sobre a experiência vivida dos seres humanos. Para Prus (apud MOREIRA, 2002, p. 50-1), a tarefa de “dupla hermenêutica” justifica-se pelo fato de os investigadores lidarem com a interpretação de entidades que, por sua vez, interpretam o mundo que as rodeiam. O autor ainda nos exemplifica que os objetos de estudo das ciências humanas e sociais são as pessoas e suas atividades, considerando-os “não apenas agentes interpretativos de seus mundos, mas também compartilham suas interpretações à medida que interagem com outros e refletem sobre suas experiências no curso de suas atividades cotidianas”.

A abordagem qualitativa se aprofunda no mundo dos significados e precisa ser interpretada pelo pesquisador, que é influenciado ao mesmo tempo pelos textos lidos e pelos valores e crenças que possui, resultado das experiências vivenciadas. Dentro das ideologias que norteiam os pensamentos dos autores citados anteriormente é impossível realizar uma pesquisa mantendo-se neutro. Este trabalho ativo de leitura e reflexão é que possibilitou produzir conhecimento a respeito de um assunto pelo qual tinha-se muitas interrogações. Muitos destes questionamentos puderam ser esclarecidos nesta investigação. Outros suscitaram novos questionamentos, que certamente poderiam se constituir em novos objetos de pesquisa.

Assim sendo, a fonte de dados foi obtida através da aplicação de questionários, pesquisa bibliográfica com a consulta em livros, revistas, sites,

artigos, enfim, em diversos estilos de bibliografia que dizem respeito aos problemas encontrados no nível de ensino da escola pesquisada. Posteriormente, com base na fase anterior citada, realizei período de planejamento e intervenção acerca do que se apresentavam como problemáticas, a fim de minimizá-las e contribuir com intervenções didáticas, tendo o uso da informática e recursos computacionais como ponto central neste trabalho.

O trabalho de conclusão de curso está estruturado em três fases e organizado da seguinte forma: a primeira parte é o Levantamento Diagnóstico da escola onde foi realizada a pesquisa e a intervenção. Em seguida, foi desenvolvido o referencial teórico que trouxe uma abordagem sobre as tecnologias da informação e da comunicação, a importância das tecnologias na educação, os recursos computacionais no processo da aprendizagem, conceitos relacionados a prática e como ela contribui no processo aprendizagem das disciplinas dos cursos de Redes de Computadores e a implementação de redes locais e como podem ser utilizados para auxiliar na busca do conhecimento teórico e prático. Outro ponto em destaque são as dificuldades do aprendizado nas disciplinas de Protocolos TCP/IP, Equipamentos e Padrões de redes Locais. Em seguida, apresento relatos das experiências com as práticas de Estágio Supervisionado, realizadas na Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel. O último quesito de elaboração textual são as análises dos resultados.

2 DIAGNÓSTICO DA ESCOLA PARTICIPANTE

2.1 Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel

A Escola Moysés Israel Benarrós, Campi em Itacoatiara do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas – CETAM, o qual está neste município desde de 2001 e inicialmente contava com o projeto Oportunidade Digital que oferece curso de informática básica avançada para jovens e adultos, no entanto a loja expandiu e foi possível oferecer outros cursos a partir projetos como: Oportunidade e Renda que oferece cursos para trabalhadores adquirirem conhecimento e expandir seus negócios; outro projeto e o jovem Cidadão programa do governo do estado que oferece cursos de qualidade para estudantes de 16 a 20 anos; Além dos cursos tecnológicos em diversas áreas.

O Campus do CETAM - Itacoatiara oferece uma infraestrutura que conta com sete salas de aula, três laboratórios de informática, sala de multimídia, lanchonete, secretaria, apoio pedagógico, banheiros sala de almoxarife e sala da direção. Essa infraestrutura comporta diariamente cerca de 850 alunos, pois funciona de segunda a sexta nos turnos matutino, vespertino e noturno e além de oferecer aulas de informática aos sábados, a empresa ainda conta com as escolas estaduais que oferecem seus laboratórios e algumas salas para que a oferta de curso seja maior e mais pessoas possam se aperfeiçoar gratuitamente.

O quadro de funcionários é composto por um secretário geral Edilson Ramos, uma diretora local Sra. Socorro Barreto, uma pedagoga a Sra. Deucilane Silva, e seis estagiários que são distribuídos da seguinte forma; dois pela manhã, dois a tarde e dois a noite. São os estagiários que ficam responsáveis pelas tarefas burocráticas da escola como; matriculas, diário de classes, verificação de certificados, empréstimos de datashow aos professores entre outras funções sempre orientados pelo secretário.

O empréstimo de datashow atualmente é registrado em formulário manual, onde o professor assina, marcando hora e data que irá utilizar e qual o curso, pois um professor pode ministrar disciplinas de vários cursos. O que pode ocasionar falha ao agendar para certa data e haver dois agendamentos e se não atentarem para esse fato, e dessa forma um professor pode ficar sem datashow.

Endereço: Rua Mario Andreazza s/n – São Francisco- Itacoatiara –AM. Número de clientes: Cerca de 1000 alunos por semestre. Perfil de clientes: Geralmente são jovens e adultos em busca de qualificação. Faturamento anual da empresa: Não há faturamento por se tratar de um órgão do governo sem fins lucrativos e todos os valores arrecadados são utilizados para manutenção da instituição. Número de funcionários: 2 concursados e 13 contratados. Profissões mais comuns na empresa: Secretario, Estagiários, Professores Alunos e Pedagogos.

Site da empresa: www.cetam.am.gov.br / E-mail: cetam_ita@hotmail.com

Nome do contato na empresa: Edilson Ramos ou Alessom Martins

ORIENTAÇÕES BÁSICAS / NORMAS DA ESCOLA / DEVERES DOS ALUNOS

Respeitar as normas administrativas da escola: horário de entrada e saída, bem como, o cumprimento das 4h diárias, orientações pedagógicas inerentes ao curso e vestir-se adequadamente durante as aulas; Acompanhar com assiduidade e aproveitamento as aulas e demais atividades do curso; Relacionar-se com respeito e

cortesia com os colegas, professores, funcionários e demais agentes do processo educativo; Zelar pelo patrimônio da unidade escolar colaborando na sua conservação e manutenção; Comparecer pontualmente aos compromissos escolares; Manter a escola informada sobre os motivos de eventuais ausências; Respeitar as diferenças individuais relacionadas à etnia, credos, opções políticas e culturas diferenciadas;

DIREITOS DOS ALUNOS

O Aluno terá direito a cursar uma dependência por módulo quando ficar reprovado por nota; Tratamento condigno e com urbanidade; Garantia de aulas de boa qualidade; Acesso às dependências internas da Instituição Escolar; Critérios de Avaliação das Competências e da Aprendizagem.

APROVAÇÃO:

Será considerado aprovado o aluno que apresentar frequência mínima de 75% do total de horas /aulas, bem como aproveitamento à partir 60%, representado numericamente pela média 6.0, em cada componente curricular ministrado no curso.

PROGRESSÃO PARCIAL (DEPENDÊNCIA):

O aluno que não tiver aproveitamento mínimo de 60% - média exigida 6.0, poderá cursar a dependência, desde que não ultrapasse a um componente curricular por módulo; O Horário da dependência será estabelecido pela escola na coordenação pedagógica; a sistemática da avaliação, aproveitamento e frequência será a mesma estabelecida pelo curso.



Imagem 1: Escola de Educação Profissional Moysés Bennarós Israel – CETAM.

3 IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E A ARTICULAÇÃO COM A LINHA TEMÁTICA

Durante o Estágio Supervisionado em Computação II identificou-se problemas e dificuldades de aprendizagem nas disciplinas relacionadas a Introdução de Redes de Computadores, Protocolos TCP/IP, Classes de IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais. Estes problemas são decorrentes consequentemente pôr o aluno não conhecer princípios básicos da área de informática ou ainda desconhecer totalmente ferramentas e recursos computacionais, deixando-os consequentemente frustrados, portanto os conteúdos são mal assimilados, e pelas atividades repetitivas conceituais e exercícios contínuos. Sendo assim, os alunos ficam desmotivados e não demonstram interesse no aprendizado sendo o curso de profissionalização na área tecnológica. Pensando nisso, utilizamos recursos tecnológicos, nesse caso (Recursos Computacionais) como uma nova metodologia para superar as dificuldades de aprendizagem, e consequentemente contribuir para o melhor desempenho dos educandos.

Com os reais problemas na assimilação dos conteúdos de Protocolos TCP/IP, Classes de IP, Compartilhamento de arquivos em Rede e Equipamentos de LAN. A utilização do software cisco packet tracer student um simulador de redes de computadores e a implementação de uma rede local no Laboratório de Informática, sala permanente da turma do Curso Técnico em Redes de Computadores como suporte das atividades desenvolvidas nas aulas para o ensino aprendizagem das disciplinas citadas.

Sem dúvida é um diferencial relevante para o processo da aprendizagem, ajudando os alunos na compreensão dos conteúdos, os motivando na prática em sala de aula a implementar e verificar o funcionamento de uma rede local, primeiramente no software simulando eventos e configurações de redes locais e posteriormente com equipamento reais disponíveis no laboratório da escola.

Pôde-se possibilitar ao aluno a interatividade com os recursos computacionais relacionados aos conteúdos teóricos e técnicos adquiridos em sala de aula, despertando o interesse principalmente pelo fato de aprenderem de formas diferenciadas e interativa.

Nos tópicos abaixo iremos apresentar os motivos pelos quais os alunos se sentem limitados em assimilar determinados conteúdos, tanto na disciplina de Protocolos TCP/IP como na de Equipamentos e Padrões de Redes Locais.

3.1 Dificuldades de Aprendizagem em disciplinas como: Protocolos TCP/IP, e Equipamentos e Padrões de Redes Locais

Os alunos das disciplinas do 2º Módulo do Curso Técnico em Redes de Computadores da Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel apresentavam dificuldades na assimilação dos conteúdos Protocolos TCP/IP, assuntos voltados a equipamentos e padrões de redes locais, compartilhamento de arquivos em rede e também na interpretação e identificação de Classes IP.

As Redes de Computadores estão inserida na vida cotidiana em diferentes momentos, e noções básicas como implementar uma rede local em ambientes distintos de forma rápida e eficaz com confiabilidade e segurança, noções de protocolos de internet, são conhecimentos que devem ser adquiridos em cursos profissionalizantes nas escolas de educação de Nível Superior ou Nível Técnico de maneira que o profissional esteja preparado a atuar nesta área. Este conhecimento está presente no nosso dia-a-dia profissionais da área de TI em diversas situações, como, por exemplo, navegar na internet, conectar-se uma intranet ou extranet, compartilhar arquivos e dados em rede, diretamente e indiretamente, também quando tornamo-nos profissionais da área.

A maioria dos alunos apresentam dificuldades em aprender ou assimilar tais conteúdos destas disciplinas no decorrer do curso profissionalizante. O ensino em qualquer área deve acontecer de forma que o aluno sinta a necessidade em aprender algo, este conhecimento a ser adquirido deve ser voltado para o seu dia-a-dia, assim ele sentirá que o aprendizado será de grande importância para sua vida.

Analisando a realidade, vimos que o ensino de disciplinas do segundo módulo como Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de LAN, era questionado pelos alunos por ser vista como uma disciplina de difícil compreensão. O problema desse quadro não está apenas na aprendizagem, mas na forma como as disciplinas e seus conteúdos é ensinada, que a torna distante da realidade dos alunos. Por consequência, ocorre um elevado índice de reprovação e evasão escolar dos alunos dos cursos de formação de profissionais e técnicos nesta área, já

que os alunos não conseguem ver como válida a sua aprendizagem ou até mesmo acompanhar um andamento do curso.

Apesar de sua importância, a maioria dos alunos encontra dificuldades em seu aprendizado, e acaba rotulando-a como algo muito complexo, como conteúdo de difícil assimilação e disciplinas de eliminação, sendo vista também como matéria de alcance para poucos, e que apenas uma minoria dos alunos é capaz de compreendê-las.

Por esse motivo, verificam-se frequentes dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem destas disciplinas causando descontentamento para os mesmos, deixando-os desmotivados e desinteressados, levando-os a desistirem do curso de formação profissional. Cordão (2002), enfatiza que as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico estão centradas no conceito de competências por área profissional. Ou seja, do técnico será exigido tanto uma escolaridade básica sólida quanto uma educação profissional mais ampla e polivalente.

Neste sentido, pode-se afirmar que se o profissional que não faz uso desses recursos midiáticos deixa de possibilitar uma alternativa para aprimorar os conhecimentos adquiridos ou transmitidos por ele. Ou seja, ao não utilizar recursos diferenciados, acaba por padronizar o ensino, tornando-o estático.

Não se pode negar a crescente utilização das novas tecnologias em diversos ramos sociais, inclusive na educação, de forma direta ou indireta. Os alunos, desde cedo têm contato direto com esses novos recursos, e as escolas e centros de profissionalização, se não imersa nessa realidade, torna-se obsoleta, não conseguindo alcançar de maneira satisfatória seus objetivos.

3.2 Objetivo

Projetar e implementar uma rede local no laboratório de informática do CETAM, com a finalidade de contribuir ao ensino aprendizagem dos alunos, lhes repassando conhecimentos específicos para implantações de redes locais e serviços de rede com mais segurança e disponibilidade.

3.2.1 Objetivos Específicos

Projetar e Implementar a rede local com disponibilidade para compartilhar arquivos didáticos;

Contribuir de forma significativa para o aprendizado das disciplinas Protocolos TCP/IP, Equipamentos e Padrões de Redes Locais;

Possibilitar a implementação de outras redes por alunos;

Desenvolver projetos de redes locais usando o software simulador Cisco Packet Tracer Student.

Aumentar a satisfação dos alunos em relação aos serviços que poderão executar;

Maximizar a capacidade de transmissão de arquivos didáticos das disciplinas do curso a serem compartilhados posteriormente.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Visto que, a cada ano, as redes de computadores estão se tornando mais comuns até mesmo em pequenos empreendimentos, a demanda por profissionais qualificados para prestar mão-de-obra técnica sobre essas redes aumenta. Conhecer os problemas decorrentes de uma rede mal implementada, as técnicas utilizadas pelos invasores e os equipamentos e tecnologias disponíveis, bem como sua perfeita configuração, é habilidade essencial de um bom profissional de redes.

Muitas empresas têm um número significativo de computadores. Por exemplo, uma empresa pode ter um computador para cada trabalhador e os usa para projetar produtos, escrever documentos e elaborar a folha de pagamento. Inicialmente, alguns desses computadores podem funcionar isoladamente dos outros, mas, em determinado momento, a gerência pode decidir conectá-los para extrair e correlacionar informações sobre a empresa inteira (Tanenbaum, 2011).

Os desafios estão relacionados aos avanços tecnológicos e às novas expectativas das empresas que agora enfrentam mercados globalizados, extremamente competitivos. Com isso, surgem também novas exigências em relação aos desempenhos dos profissionais. Nesse contexto (CORDÃO, 2002), afirma que, “o compromisso da educação profissional é essencialmente com o

desenvolvimento de competências profissionais, com crescente grau de autonomia intelectual, em condições de dar respostas adequadas aos novos desafios da vida profissional. Esse é o grande compromisso de qualquer escola técnica”.

Este estudo está sendo feito com o objetivo de efetivar os conhecimentos necessários para a implementação de uma rede local em uma, instituição de ensino, empresa, organizações ou qualquer outro ambiente, considerando os aspectos de segurança, disponibilidade e integridade da informação compartilhada na rede.

4.1 Tecnologias da Informação e da Comunicação

Neste início de século vivemos numa sociedade em constante mudança, quer nas suas formas de organização, produção de bens, comercialização, divertimento ou aprendizagem, para a qual largamente contribui a Sociedade da Informação e Comunicação. Pode-se dizer que vivemos na era da informação, na qual esta é uma nova moeda de troca e uma nova medida de valor, constituindo-se como um "bem simbólico" da maior importância. A comunicação também teve as suas barreiras e distâncias diminuídas, levando a que fatos que ocorrem em locais distantes do nosso convívio possam alterar e influenciar a nossa vida. Para além disso, podemos, por exemplo, comunicar, debater e jogar com pessoas do mundo inteiro, numa interação jamais vista noutra época da História da Humanidade.

Uma área que tem sido especialmente revolucionada nos últimos tempos é, sem dúvida, a educacional, visto que, além de estar imersa neste contexto sócio histórico, tem a responsabilidade de procurar novos caminhos para a compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humanos. Autores como Souza (1997) e Belloni (2001) têm apontado que os recursos atualmente disponíveis instigam a rever ideologias, pressupostos teóricos, o espaço-tempo escolar e o próprio fazer ideológico.

4.2 A Importância das Tecnologias na Educação

A educação, assim como as demais organizações, sofre uma forte pressão por mudanças. Hoje, as formas de ensinar precisam ser atualizadas. O ambiente cultural tornou-se muito diferente do ambiente escolar: os alunos desmotivam-se e

aprendem pouco. Os professores reconhecem que os alunos já não são os mesmos e que está em gestação um novo processo de aquisição de conhecimentos, ainda desconhecido por eles e pela escola. No entanto, apesar dos desafios que trazem à instituição escolar, a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano da escola, de modo criativo, crítico e competente, é essencial para a formação dos jovens e profissionais.

Neste sentido Lévy (1998, p.25) afirma que:

Uma técnica não é boa nem má, mas tão pouco neutra por ser essencialmente condicionante do seu meio”, o que significa abrir possibilidades e opções culturais que sem ela não poderiam ser pensadas concretamente.

Os ambientes educacionais suportados pelas TIC apresentam para a educação desafios de diversa ordem, desde o “simples” uso das ferramentas técnicas até à verdadeira apropriação do conteúdo simbólico que as adequa. Ao mesmo tempo em que se constituem num universo estimulante e motivador para a aprendizagem, trazem o mundo (virtual) para dentro da sala de aula, disponibilizando oportunidades infinitas de desenvolvimento cognitivo e sócio afetivo dos alunos.

4.3 Desenvolvendo a Multidisciplinaridade

A Multidisciplinaridade trata da integração de diferentes conteúdos de uma mesma disciplina, porém sem nenhuma preocupação de seus temas comuns sob sua própria ótica, articulando algumas vezes bibliografia, técnicas de ensino e procedimentos de avaliação de conteúdos. Nogueira (2001, p. 140) mostra que, “não existe nenhuma relação entre as disciplinas, assim como todas estariam no mesmo nível sem a prática de um trabalho cooperativo”. e Almeida, (1997, p. 86) acrescenta: “poder-se-ia dizer que na Multidisciplinaridade as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto, mas não juntas. A ideia aqui é de justaposição”. De acordo com os autores as disciplinas são trabalhadas simultaneamente, mas sem aparecer às relações que possam existir entre elas, destinando-se a um sistema de um só nível e de objetivos únicos, sem nenhuma cooperação.

Com a interação entre diferentes conteúdos podemos observar a realidade de uma forma clara e assim chegar a solucionar dúvidas que seriam de grande dificuldade para serem resolvidas. Assim o professor consegue conduzir a sua aula, de forma que haja um maior interesse dos alunos em buscar o conhecimento e com isso a participação irá aumentar consideravelmente. Com esse aumento da participação do aluno, irão surgir várias dúvidas que possam ser discutidas, à medida que essas novas dúvidas vão sendo esclarecidas, conseqüentemente o aprendizado terá uma maior qualidade e clareza.

Podemos observar que a disciplina Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais, são disciplinas que interagem com todas as demais disciplinas no decorrer do curso profissionalizante do curso de formação Técnico em Redes de Computadores, isso mostra a grande importância destas no desenvolvimento de grande parte do processo educacional na formação dos profissionais do curso.

4.4 Os Recursos Computacionais como auxílio no Processo de Ensino Aprendizagem

O uso do computador na didática favorece a autoaprendizagem, a pesquisa e a descoberta, superando as formas mais tradicionais na estimulação do ler, escrever e ouvir. Na utilização do audiovisual, ou na leitura de um livro, há um fluxo unidirecional de informações, que não permite prever se o aluno está a aprender ou não. Os recursos computacionais quando disponibilizado aos alunos, aproxima-se da situação do ensino personalizado, quando se coloca questões para que o aluno regule o seu próprio comportamento, com base nas respostas e segundo as suas próprias necessidades.

Segundo Kramer (2000), as interações feitas com as comunicações mediatizadas abrem os horizontes do pensamento e envolvem emocionalmente. A mistura entre imagens, movimentos, sons, cores e textos, mobilizam sentimentos e pensamentos, transmitem novas formas de tornar presentes o pensar e o sentir.

4.4.1 As Redes de Computadores na Aprendizagem

Inicialmente, os computadores eram máquinas caríssimas que centralizavam em um único ponto o processamento das aplicações de vários usuários, e muitas vezes de toda uma organização, com redução de custos do hardware e introdução dos microcomputadores no cenário da informática, a estrutura centralizada cedeu lugar a uma estrutura totalmente distribuída. Nessa estrutura diversos equipamentos dos mais variados portes processam informações de formas isoladas, o que acarreta uma série de problemas. Dentre os problemas apresentados, destaca-se a duplicação desnecessária de recursos de hardware (impressoras, discos, etc.) e de software (programas, arquivos de dados).

Nesse cenário surgiram as redes de computadores, onde um sistema de comunicação foi introduzido para interligar os equipamentos de processamentos de dados (estações de trabalhos), antes operando isoladamente com o objetivo de permitir o compartilhamento de recursos computacionais.

4.4.2 Sobre o Software Cisco Packet Tracer Student 6.0.1

O Software Cisco Packet Tracer Student v6.0.1 é um simulador de ambiente de redes desenvolvido pela Cisco Systems para projetar, diagnosticar, configurar e sanar dúvidas em relação a equipamentos que podem e devem ser adicionados em um projeto de redes. Sua interatividade é muito complexa, o Cisco Packet Tracer Student atua com recursos variados e também com comandos de console em um modo mais avançado e é capaz de, quando configurado corretamente, encontrar as melhores rotas para os pacotes.

Este programa de simulação de rede muito importante que nos permite experimentar os comportamentos reais de uma rede LAN, WLAN e MAN. O Software Educacional oferece visualização, simulação, criação, avaliação e recursos de colaboração que facilitam o ensino e aprendizagem de diversos conceitos extremamente complexos de tecnologias de redes e telecomunicações.

O software é desenvolvido pela Cisco com foco em estudantes dos quais, não dispõem de infraestrutura física de equipamentos de rede para estudar. Este software permite criar qualquer tipo de rede com números quase ilimitados de

dispositivos, incentivando a prática, a descoberta e solução dos mais diversos problemas de comunicações em rede.

O ambiente de aprendizagem é totalmente baseado em simulação ajuda os alunos a desenvolver habilidades, como tomadas de decisão, pensamento crítico e criativo, e claro a resolução de problemas e diversos conceitos técnicos e complexos para projetos em sistemas de rede. Podemos criar, editar e simular configurações com switch's, hubs, roteadores, tablets, tv's, Computadores, e outros equipamentos, qualquer dispositivo que possa ser conectado a uma rede.

O software está disponível gratuitamente para Instrutores de Redes (Professores), alunos, ex-alunos e administradores registrados no site Cisco Packet Tracer. Essa versão conta também com tradução para o português e é disponível para plataformas Windows e Linux.

O Cisco Packet Tracer Student é um dos simuladores de rede mais completos existentes no mercado. Além de ser gratuito este software é essencial altamente recomendado para estudantes da área de tecnologia, ótimo para quem está aprendendo conhecimentos básicos em configurações de redes e para projetos estudantis.

4.4.3 Implementação de uma Rede Local (Local Area Networks - LAN)

As Redes de Computadores Locais surgiram dos ambientes de institutos de pesquisa e universidades, o enfoque dos sistemas de computação que ocorriam durante a década de 1970 levavam em direção à distribuição do poder computacional. Redes locais surgiram para viabilizar a troca e o compartilhamento de informações e dispositivos periféricos (recursos de hardware e software), preservando a independência das várias estações de processamento, e permitindo a integração em ambientes de trabalho cooperativo.

Pode-se caracterizar uma rede local com sendo uma rede que permite a interconexão de equipamentos de comunicação de dados numa pequena região que são distâncias que variam entre 100m e 25Km embora as limitações associadas às técnicas utilizadas em redes locais não imponham limites a essas distâncias. Outras características típicas encontradas e comumente associadas a rede locais são: alta taxas de transmissão (de 0,1 a 100Mbps) e baixas taxas de erro (de 10^{-8} a 10^{-11}); outra característica é que em geral elas são de propriedade privada.

4.4.4 Compartilhamento de Arquivos e Recursos em Rede

As redes de computadores são classificadas de acordo com a dimensão geográfica que ocupam e todas elas são concebidas de forma que possam se comunicar com outras redes.

A existência e o funcionamento da rede estão sujeitos a determinados equipamentos, que também são padronizados. Também são compostos por hardware e software. Os hardwares de rede são especificados por seus equipamentos concentradores como; (switchs, roteadores, servidores, cabos, placa de redes e outros.), e os softwares pelos sistemas operacionais de rede que executam como; (Windows, Linux e outros), que são responsáveis por disponibilizar serviços de rede aos usuários.

Quando interconectamos computadores eles podem trabalhar mais pelos usuários, e, quando as pessoas trabalham em equipes, concretizam tarefas inteiras, num menor espaço de tempo e com menos esforço. Podemos imaginar uma rede como um recurso valioso projetada para apoiar uma equipe de usuários. Interconectar os computadores, assim como gerenciar um grupo de pessoas é sem dúvida um desafio.

Um dos maiores benefícios de uma rede é o compartilhamento de informações entre os usuários ou mesmo oferecer um meio de armazenamento ao que é utilizado sem a rede. Outras benfeitorias podem ser citadas dentre elas temos; compartilhamento de arquivos e dados, recursos de hardware, armazenamento distribuído, agenda eletrônica de grupos de trabalhos e vários outros recursos que podem auxiliar de forma didática contribuindo para o avanço do ensino aprendizagem da turma do curso onde foi implementada a rede local.

4.5 Trabalhos Relacionados

Com o avanço da tecnologia no mundo, cada área realiza seus próprios experimentos, em busca dos benefícios oferecidos pelo uso das mídias tecnológicas. Assim torna-se relevante a divulgação dos muitos trabalhos científicos desenvolvidos na área da informática na educação que permeiam este estudo, para

cujo desenvolvimento foram realizadas pesquisas com objetivo de localizar referências a trabalhos semelhantes.

O projeto “Tecnologia do Ensino Médio”, escrito por Rosimeire Cabral Romeiro Costa e Mário Augusto Andreta Carvalho, realizado pela Associação Educacional Toledo, de Presidente Prudente, vinculado ao Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão - NEPE, está descrito no artigo científico “A Tecnologia do Ensino Médio: Uma Ferramenta Didático-Pedagógica” (COSTA; CARVALHO, 2009).

A proposta de trabalho visou a envolver o corpo docente e discente das Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”, de Presidente Prudente, propondo o desenvolvimento de um projeto de pesquisa que auxilie no aprendizado de alunos do ensino médio de escolas públicas da região de Presidente Prudente.

A intenção principal do projeto é levantar dados importantes a respeito do perfil geral da escola e a verificar o grau de utilização da tecnologia pelos professores e sua abordagem com os alunos, objetivando compreender e identificar como acontece a formação de alunos e o uso da informática, como ferramenta educacional e de ensino-aprendizagem (COSTA; CARVALHO, 2009).

Este projeto teve como principal objetivo diagnosticar as tecnologias utilizadas pelos 19 professores do ensino médio, como ferramentas de apoio ao ensino. Foram oferecidas aulas de conhecimentos básicos de *Microsoft Word*, *Excel* e *Power Point*, contando com noções básicas de acesso à internet, direcionadas e desenvolvidas com exemplos práticos, a fim de que os professores pudessem suprir suas deficiências tecnológicas. No final dos cursos, os participantes receberam um certificado para comprovar sua frequência. As experiências obtidas com a realização do projeto foram bem sucedidas, pois a capacitação tecnológica obtida pelo professor, junto à sua experiência profissional, tornou inovador o processo de ensino-aprendizagem dos alunos do Ensino Médio de Presidente Prudente e região.

O projeto é de considerável relevância, visto que a evolução tecnológica impulsiona o surgimento de várias ferramentas didáticas e pedagógicas que, por sua vez, não eram utilizadas devido à falta de informação sobre suas funcionalidades e à falta de conhecimento da existência dessas tecnologias.

O Trabalho “O Uso de Softwares como Ferramenta de Ensino aprendizagem na Educação do Ensino Médio/Técnico No Instituto Federal De Minas Gerais”, escrito por, Bruno de Souza Toledo. Projeto foi apresentado para obter a graduação

do Curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC.

Este projeto teve como principal objetivo, analisar os resultados da utilização de recursos tecnológicos de ensino-aprendizagem por professores e alunos, de ensino médio/técnico, do Instituto Federal de Minas Gerais, em São João Evangelista-MG.

O Instituto Federal de Minas Gerais em seus *campi*, tem integrado os conteúdos vistos em sala de aula com o uso de novos *softwares* educacionais. Por exemplo, as construções de gráficos estatísticos, utilizando a ferramenta computacional *Microsoft Excel*, em busca de um melhor entendimento dos dados empíricos de tabelas propostas, aos alunos, pelo professor do curso técnico em agropecuária.

Observou-se o uso de *softwares* educacionais também em levantamentos nutricionais, utilizados na disciplina de nutrição animal, fazendo com que o conteúdo ministrado se adapte à realidade do cotidiano do estudante do ensino médio/técnico, do curso em agropecuária. Isto faz com que os professores, ao lidarem com uma nova geração de estudantes conectados com novas tecnologias computacionais, utilizem essas ferramentas tecnológicas para desenvolverem, nos alunos, o raciocínio lógico e a consciência crítica, tanto para a utilização adequada do instrumento informático, quanto para o aumento da aprendizagem.

A identificação das ferramentas de ensino, sua disponibilização e o oferecimento de capacitações aos professores possibilitarão um maior aproveitamento qualitativo das disciplinas oferecidas nos cursos médio/técnico no Instituto Federal de Minas Gerais, no *campus* na cidade de São João Evangelista. Servirá também de apoio para docentes e discentes no aperfeiçoamento do processo didático-pedagógico, caracterizado pela atratividade, eficácia e eficiência ocasionadas com a utilização dos recursos e ferramentas tecnológicas disponibilizadas no ambiente de sala de aula, tais como os *softwares* educacionais, que têm como objetivo principal facilitar o processo de ensino aprendizagem, fazendo com que o aluno construa um determinado conhecimento relativo a um conteúdo didático. Os resultados obtidos através do projeto foram ótimos conceitos, pois é possível afirmar que o uso dos recursos tecnológicos tem acarretado avanços pedagógicos para os alunos, atuando como ferramentas capazes de proporcionar melhorias significativos na educação.

O artigo “O Uso do Software Educativo: Reflexões da Prática Docente na Sala Informatizada”, apresenta um estudo realizado em uma escola da rede privada de ensino de Curitiba, que tem, disponíveis, equipamentos na área tecnológica educacional, usados como um meio didático, contribuindo expressivamente para práticas escolares em qualquer nível de ensino.

Esse trabalho analisou o uso de *softwares* educativos nos primeiros quatro anos do Ensino Fundamental e verificou que esta tecnologia é empregada enquanto material didático e meio de ensino, levantando conhecimentos sobre a relação que os professores da instituição possuem com os programas e examinando se a utilização do *software* educativo tem acarretado melhoria quanto à qualidade pedagógica ou quanto à relação ensino-aprendizagem na escola. Concluiu que essas tecnologias não são adotadas somente como uma tecnologia potencialmente favorável para a educação mas, mais do que isso, são adotadas como uma ferramenta cognitiva importante (CARVALHO, 2008).

O artigo “Softwares educativos e objetos de aprendizagem: um olhar sobre a análise combinatória”, de Maici Duarte Leite, Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa, Martha Cornélio Ferraz e Rute Elizabete de Souza Rosa Borba, publicado no X Encontro Gaúcho de Educação Matemática Comunicação Científica, em junho de 2009, em Ijuí, no Rio Grande do Sul, que teve como proposta de investigação validar e coletar subsídios em *softwares* educativos e objetos de aprendizagem que contemplassem o raciocínio combinatório, com o objetivo de construir e propor outras possibilidades de explorar este conteúdo, e de despertar para a necessidade de mudança de requisitos, quando se trata de desenvolver produtos que almejem atender a aquisição de conceitos matemáticos (BORBA, 2009).

Para atingir este objetivo, foram selecionados cinco *softwares/objetos* de aprendizagem que contemplassem o campo da Matemática proposto no estudo, seguindo alguns critérios: campo conceitual, variedade de representações, *feedback*, recursos motivacionais e formas de ajuda. Foram sinalizados alguns cuidados imprescindíveis para explorar o conteúdo, tanto por intermédio de tecnologia, quanto por atuação em sala de aula, propondo reflexões que contribuíssem para mediação e construção de conhecimentos.

O estudo confirmou boas práticas de alguns produtos disponíveis e evitou práticas que tendiam a não atender a interação e o desenvolvimento de um conceito, por estarem distantes da necessidade do usuário.

A pesquisa realizada por Grzesiuk (2008), em projeto do curso de especialização em Educação Métodos e Técnicas de Ensino - Polo Foz Do Iguaçu, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFR, baseia-se na importância do uso do computador como uma ferramenta de auxílio no processo de ensino aprendizagem, proporcionando interação e conhecimento.

Sua abordagem inicia-se com a definição da aprendizagem como “um processo de mudança de comportamento, obtido através da experiência, construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais [...]” e que, para o desenvolvimento de novas habilidades e novas formas de comunicação, depende de três áreas: a cognitiva, que representa as capacidades intelectuais de interpretação, análise, avaliação e memorização; a afetiva, onde predominam as capacidades sentimentais e o *feedback* emocional; e a psicomotora, que relaciona a coordenação e a movimentação muscular.

Através de estímulo e motivação adequados, o indivíduo pode exercitar essas áreas e promover o próprio conhecimento, sendo o ator principal e responsável pela construção da sua aprendizagem.

Por esses motivos, foi determinado, como objetivo geral da pesquisa: “Realizar um estudo sobre formas de utilização da informática na educação, como ferramenta alternativa e auxiliadora no processo ensino-aprendizagem, pesquisando e estudando os métodos empregados através de seu uso, buscando realizar um confronto entre novos conceitos e o tradicional método de ensino” (GRZESIUK, 2008, p. 1).²²

O trabalho foi aplicado nas disciplinas de Física, Biologia e Química e todos os relatos apontam aumento significativo de aproveitamento e aprendizagem alcançado pelos alunos que foram submetidos ao processo. Quanto à alfabetização, a conclusão obtida aponta para a importância do uso dos recursos tecnológicos na educação, desde as séries iniciais, podendo ser adotado como uma estratégia promotora do entendimento e da constituição da linguagem escrita, requerendo do professor consciência e responsabilidade quanto às condições oferecidas para a construção desse conhecimento (GRZESIUK, 2008).

Em resumo, o trabalho desenvolvido assinala que a utilização da informática no ambiente educacional, em conformidade com as propostas pedagógicas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tende a enriquecer e a auxiliar o processo de construção da aprendizagem, fornecendo o estímulo necessário, para o

aluno se interessar e aprender, e novas formas de aplicação da metodologia e práticas pedagógicas.

O artigo “Utilização de Softwares Educacionais nos Processos de Alfabetização, de Ensino e Aprendizagem com uma Visão Psicopedagógica”, aborda o computador como um grande recurso educacional capaz de auxiliar as possíveis “dificuldades de aprendizagem” que possam surgir. O objetivo desse artigo é apresentar um recurso que pode auxiliar o professor no seu trabalho, permitindo o uso correto deste recurso (BERNARDI, 2010).

A maioria dos professores fica preocupada com o que a tecnologia oferece para prender a atenção do aluno ou com o conteúdo que está sendo trabalhado nela. Esquece-se, todavia, de perceber o que ele está trabalhando cognitivamente. É possível trabalhar dentro do processo ensino-aprendizagem com sensibilidade e conhecimentos adequados para auxiliar as possíveis dificuldades surgidas. Algumas destas dificuldades podem até vir a serem solucionadas no ambiente escolar, minimizando a grande frequência de encaminhamentos feitos a consultórios, diminuindo, assim, o desgaste da criança e família. Assim, cabe questionar de que forma a Informática Educativa pode auxiliar um professor em sala de aula, com algumas noções do conhecimento Psicopedagógico (BERNARDI, 2010).

Os trabalhos desenvolvidos possibilitaram a comprovação de que o uso do computador e dos softwares educativos no ambiente educacional possibilitam novas formas de construção do conhecimento, interação entre professores e alunos, interatividade, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, e avanço no processo de ensino aprendizagem.

Quanto aos alunos, esses, se bem orientados e motivados, conseguem atingir o grau máximo de suas potencialidades, buscando, por meio dos recursos computacionais, outras formas de adquirir e construir o conhecimento.

5 PLANO DE AÇÃO

Durante o Estágio Supervisionado I e II realizou-se observações em Três escolas da rede pública de ensino do município de Itacoatiara, em várias modalidades da educação, como: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Técnico/Profissionalizante. Este período de estágio serviu para identificar os problemas no processo de ensino-aprendizagem. Este momento foi de

grande importância para identificarmos os principais problemas apresentados pelos alunos, no sentido de aquisição de aprendizagens.

As deficiências expostas pelos alunos foram: a não assimilação dos conteúdos das disciplinas Protocolos TCP/IP, Classes IP e Equipamento e Padrões de Rede Local, desmotivação, os mesmos decorrem de conceitos e termos teóricos e assuntos complexos, não assimilando conteúdos básicos para desenvolver tais atividades conceituais e exercícios repetitivos no caderno. Diante disto, foi desenvolvido um projeto de ação para tentar amenizar estes problemas e mostrar que a prática usando recursos computacionais e ferramentas de informática, quando direcionada a este fim, contribui visivelmente para um aprendizado mais interativo e fácil de entender levando-os a realizar na prática o que é abordado teoricamente. O nível de educação escolhida para desenvolver este projeto foi o Ensino Técnico, esta escolha se deu pelo fato de entender que seria mais viável trabalhar com esta turma, pois as atividades que propôs a eles tinham relação com os conteúdos das disciplinas nas quais identifiquei os problemas, e nesta modalidade de ensino os alunos são mais participativos e comprometidos quando interessados em algo que contribuem ao conhecimento do cotidiano do aluno.

De acordo com a problemática este projeto buscou utilizar de recursos computacionais e educacionais como ferramenta de ensino para estimular o interesse, desenvolver habilidades específicas dos alunos na resolução de problemas e amenizar as dificuldades de aprendizagem nas disciplinas e assuntos abordados.

Uma rede local foi projetada e implementada junto a turma do curso técnico em redes de computadores usando uma classe de IP estático, definindo os IP para cada host, visando o ensino aprendizagem na implementação de redes locais e o compartilhamento de arquivos didáticos que tendem a contribuir para as demais disciplinas do curso, sendo esta rede frequentemente usada por professores e alunos do curso profissionalizante.

No decorrer do Estágio Supervisionado II o projeto foi aplicado, sendo necessário elaborar um plano de ação, que é o planejamento de todas as ações para atingir os resultados esperados. As atividades realizadas na turma escolhida estão apresentadas no plano, juntamente com os objetivos, a metodologia, conteúdos e os recursos utilizados para a aplicação das mesmas.

5.3 PLANO DE AÇÃO – CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM

1.0 Plano de Ação – Implementação e uso de uma rede LAN para transferência de arquivos multidisciplinar no laboratório de informática

Objetivo geral: Facilitar a assimilação de pequenas redes locais cabeada, projetadas e implementadas facilmente em quaisquer ambientes para transferências de conteúdos e arquivos do curso técnico em redes de computadores.

ATIVIDADE	OBJETIVO	JUSTIFICATIVA	CONTEÚDO	METODOLOGIA	FERRAMENTAS	RESPONSÁVEL	REFERÊNCIA
Apresentação da intervenção educacional sobre a importância do aprendizado na área de redes computadores e propor a implementação de uma rede local para turma do curso.	Apresentar os motivos e fundamentos que levaram ao planejamento desta intervenção baseada na observação em sala de aula.	Baseado nas problemáticas relacionadas à aprendizagem que foram observadas durante o período de estágio e na pesquisa feita durante essa observação, a presente	<ul style="list-style-type: none"> • Importância do aprendizado e implementação de pequenas redes local. 	A primeira parte será enfatizada a importância do aprendizado e a implementação de rede local suas ferramentas utilidades aos discentes e aos professores vindouros do curso, que acontecerá na sala de aula.	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show • Power Point; • Notebook 	Oreste de Souza Amorim	
Selecionar conteúdos sobre pequenas redes local e suas configurações a ser trabalhado com a turma.	Aplicar e analisar o ensino aprendizagem dos conteúdos e implementação da rede local exposição das aulas em sala.	propõe um método alternativo para o entendimento de assuntos específicos de algumas disciplinas e a		Serão explanados os assuntos selecionados utilizando textos, e imagens que expressem a ideia proposta, no intuito de motivar	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show • Power Point; • Notebook • Pincel e quadro branco. • Através de pesquisa em livros didáticos e na internet. 	Oreste de Souza Amorim	

		transferência de arquivos dentre a sala de aula. Estes métodos visam contornar as dificuldades existentes em obter o material didático e o aprendizado relacionado a assuntos das disciplinas em que alunos apresentam dificuldades, e estimular o aprendizado destas		aos ouvintes ao entendimento e a participação no desenvolvimento da intervenção. Por fim será feita uma socialização para que os ouvintes exponham suas primeiras impressões sobre a ideia proposta.	• Computadores do laboratório de informática		
Aula no laboratório de informática.			Protocolos TCP/IP		• Data Show • Power Point; • Notebook	Oreste de Souza Amorim	
Aula no laboratório de informática.			Classes de IP		• Data Show • Power Point; • Notebook	Oreste de Souza Amorim	
Elaboração das atividades de avaliação de aprendizagem para aplicação com os alunos	Avaliar se houve ou não melhoria na aprendizagem. E se é viável a utilização da rede local para a turma.				• Notebook e projetor de multimídia • Laboratório de Informática • Pincel e quadro branco • Questionários	Oreste de Souza Amorim	
Aula no laboratório de informática.		disciplinas no ensino técnico, propondo à implementação de uma pequena rede local relacionando-os com o seu cotidiano e participando na construção	Introdução a redes locais, seus equipamentos e padrões		• Notebook e projetor de multimídia • Laboratório de Informática • Pincel e quadro branco	Oreste de Souza Amorim	
Aula no laboratório de informática.			Desenvolvimento de um pequeno projeto de rede LAN	• Notebook e projetor de multimídia • Laboratório de	Oreste de Souza Amorim		

		do conhecimento existente nesta área; onde professores e alunos cooperariam para uma aprendizagem interativa e consequentemente mais eficaz na prática.			<p>Informática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pincel e quadro branco • Usando o software Cisco Packet Tracer Student, um simulador de rede. 		
Aula no laboratório de informática.			Implementação da rede LAN		<ul style="list-style-type: none"> • Notebook e projetor de multimídia • Laboratório de Informática - uso da estrutura de rede e equipamentos • Pincel e quadro branco 	Oreste de Souza Amorim	
Aula no laboratório de informática.			Compartilhamento de arquivos na rede / segurança da rede local		<ul style="list-style-type: none"> • Notebook e projetor de multimídia • Laboratório de Informática - uso da estrutura de rede e equipamentos • Pincel e quadro branco 	Oreste de Souza Amorim	

Elaboração das atividades de avaliação de aprendizagem para aplicação com os alunos.			Coleta de resultados sobre toda a intervenção didática		<ul style="list-style-type: none">• Notebook e projetor de multimídia• Laboratório de Informática• Pincel e quadro branco• Questionários	Oreste de Souza Amorim	
--	--	--	--	--	---	------------------------	--

Fonte: Souza Oreste, 2015.

6 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante a aplicação do projeto, procurou-se fazer um trabalho de investigação com os alunos, buscando entender a contribuição de recursos computacionais nas aulas e disciplinas do curso. Os alunos com os quais trabalhou-se neste projeto de intervenção foram do curso técnico em redes de computadores no horário noturno, a sala é composta por 22 alunos, mas as atividades foram realizadas com 20 alunos presentes, sendo 09 mulheres e 11 homens, todos adultos.

De início, foi aplicado o questionário I para conhecer a opinião dos alunos sobre o que eles achavam das disciplinas de Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Normas de Redes Locais e se os conhecimentos já adquiridos por eles eram suficientes para fazê-los gostar e aprender os assuntos das disciplina, também foi perguntado se já haviam usado algum software ou simulador que contribuísse para o ensino aprendizagem dos mesmos e se manuseavam recursos computacionais como apoio ou realizava alguma prática para o melhor entendimento no ensino das disciplinas.

Com base em tais informações, tivemos como relatos as colocações demonstradas abaixo no tópico resultados obtidos:



Figura 2 - Mostra a turma do Curso Técnico, primeiro dia de aula. Fonte: Souza (2015).

A primeira aula em que foi apresentado o projeto educacional de intervenção, foi elaborada uma oficina para a apresentação do que foi proposto e o que

trabalharíamos durante o estágio supervisionado II. O objetivo dessa primeira aula foi para dialogar com a turma, a fim de despertar seus interesses para a tecnologia educacional e recursos computacionais voltada para os problemas de aprendizagens.

No segundo dia de aula os alunos puderam obter um maior conhecimento sobre protocolos, como não tínhamos internet na instituição, houve exposição de tais protocolos repassando a eles algo significativo visando trabalhar a implementação da rede local de forma teórica e prática com a turma, mostrando-lhes também equipamentos de LAN e padrões de redes locais.

No terceiro dia de aula os alunos conheceram e revisaram sobre classes de IP, distinguindo redes e hosts em redes locais, pôde-se também trabalhar com o Software Cisco Packet Tracer Student, onde já foi se observando ao longo da realização da intervenção o desempenho e habilidade da maioria, em desenvolver seus pequenos projetos de redes locais. Poucos alunos ainda tinham dificuldades com algumas ferramentas ou passos de configuração na rede virtual do software, mais no decorrer das aulas foram melhorando sua performance, raciocínio lógico, resolução de problemas e capacidade de absorver o conhecimento.

Alguns alunos que já haviam conseguido resolver o problema queria ajudar os colegas mais como o objetivo era que cada um resolvesse o seu, os demais alunos foram orientados à não ajudar seus colegas neste momento. Foi interessante ver a motivação dos alunos quando conseguia resolver a problemática.



Figura 3 – Terceiro dia de aula. Fonte: Souza (2015).

No quarto dia conversamos sobre a importância de continuarem a trabalhar com recursos computacionais e ferramentas tecnológicas educacionais e a importância da prática e explanei mais uma vez da contribuição que tecnologia pode oferecer para cada indivíduo. Pois, através de software simples podemos fazer com que alunos, e até mesmo profissionais, aprendam de forma diferenciada sobre determinados assuntos de uma forma mais prazerosa se estimularmos as pessoas a pensarem de forma diferente em relação aos problemas encontrados no decorrer dos estudos de forma que o aluno produza o seu próprio conhecimento. Também foi exposto materiais, normas e equipamentos de rede locais, definindo modelo e topologia da rede local a qual trabalharíamos para implementar. Foi de fundamental importância para o andamento da intervenção a contribuição do acadêmico Anselmo Alves Serrão, colega de turma que se dispôs a ajudar e contribuir com o que fosse necessário.

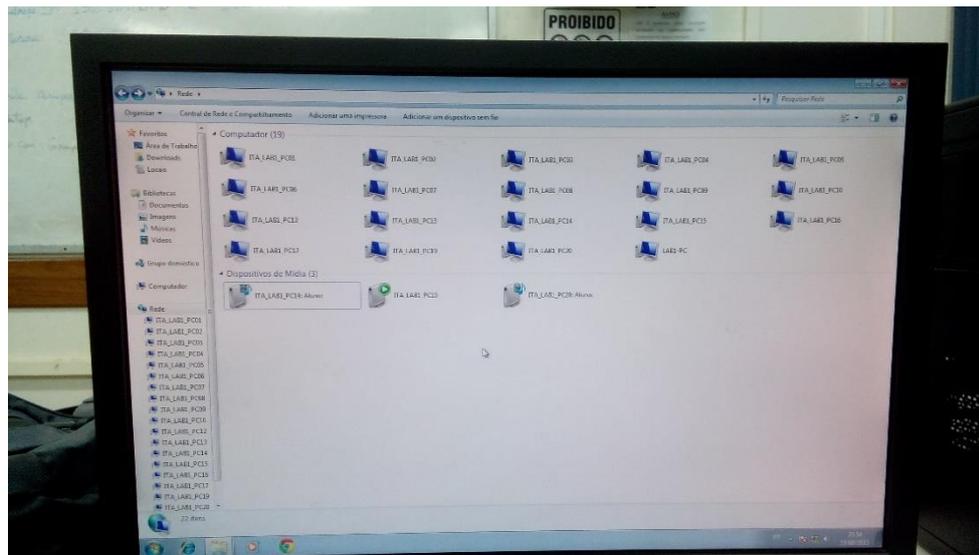


Figura 4 - Mostra a implementação da rede local. Fonte: Souza (2015).



Figura 5 - Mostra a implementação da rede local em máquinas distintas. Fonte: Souza (2015).

Na figura 3 e 4, representa os dias de aula, onde implementamos a rede local LAN (Local Area Network), trabalhamos a configuração do IPv4 de cada máquina da rede e a definição de IP estático, escolhendo a classe de IP e os números de hosts, definindo também a submáscara da rede. Com a rede implementada, realizamos a verificação da conexão das máquinas através do prompt de comando, ping pelo cmd dos computadores em rede, definimos a segurança e trabalhamos sobre o compartilhamento de arquivos e dados na rede local.



Figura 6 – Mostra a Rede local Implementada junto à turma, dois últimos dias de aula. Fonte: Souza (2015).

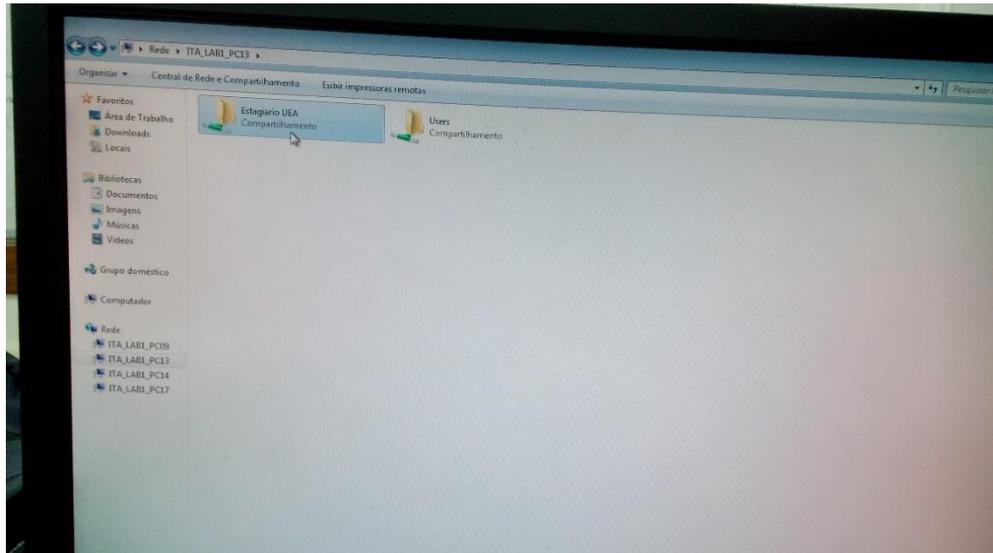


Figura 7 – Compartilhamento de arquivo na rede. Fonte: Souza (2015).

Nas figuras 5 e 6, mostra a rede LAN que foi implementada através da infraestrutura de rede já existente no laboratório de informática mais não utilizáveis, então utilizamos os cabos de par trançado (cabeamento estruturado) e um switch como concentrador, toda máquina é cliente e servidor ao mesmo tempo, não havendo servidor dedicado nesta rede, cada usuário pode compartilhar e usar arquivos compartilhados na rede.

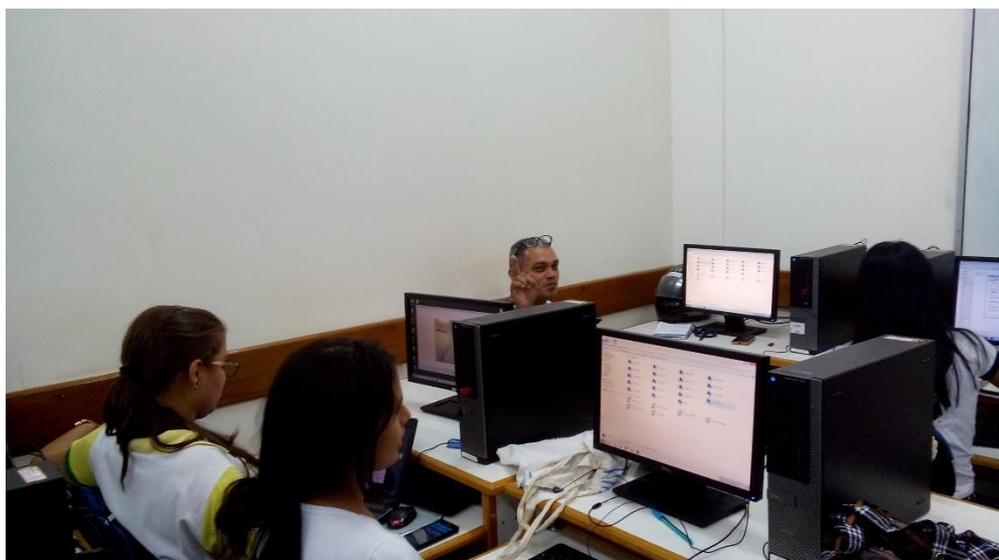


Figura 8 - Mostra a rede local implementada com vários computadores. Fonte: Souza (2015).

Em seguida também foi passado outro questionário para que os alunos pudessem responder se a intervenção ajudou ou não a compreenderem tais assuntos e se despertou o gosto pela disciplina que muitos acham “chata”, de

conteúdos muitos teóricos e difícil compreensão. Esses dados, que foram observados, serão mostrados posteriores em forma de gráficos para melhor entendimento. Além de serem usados para ter uma visão do projeto se teve resultados positivos ou negativos, assim como podem ser usados como base para outras pesquisas que poderão ser feitas futuramente.

Estas atividades foram realizadas individualmente, e sem nenhuma ajuda por parte dos professores, este procedimento foi necessário para que pudéssemos avaliar os resultados e compará-los após a implementação da rede local na prática. Uma vez que era o objetivo verificar a que ponto, a prática e o uso de recursos computacionais, programas, softwares e outros meios tecnológicos ajudam na socialização, no desenvolvimento da aprendizagem do aluno, na capacidade de resolver problemas e na aquisição de alguns conteúdos. Os assuntos referentes a algumas disciplinas e a rede local implementada com a turma, foi então utilizado como elemento exploratório e como recurso didático-pedagógico para a obtenção de alguns conceitos. Nesse sentido, procurei então investigar qual a importância e a influência da utilização destes recursos nas aulas das disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais para resolver situações-problemas na vida profissional.

7 RESULTADOS ALCANÇADOS

Os resultados obtidos são referentes às atividades desenvolvidas e implementadas junto a turma do curso, nas Disciplinas de Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Normas de Redes Locais após a aplicação da intervenção usando recursos computacionais e softwares: O uso do programa Cisco Packet Tracer Student para desenvolver um pequeno projeto de redes locais e uso da plataforma Windows com o sistema operacional Windows 7 profissional para implementar a rede local com a turma. O projeto foi bem aceito pela turma participante, uma vez que conseguimos alcançar os objetivos propostos. Todos os resultados serão apresentados através dos gráficos abaixo:

Os instrumentos de coleta de dados utilizados neste trabalho foram dois questionários: Questionário I (APÊNDICE A), Questionário II (APÊNDICE B). O questionário I é composto por perguntas relacionadas a respeito do entendimento dos conteúdos das disciplinas, sobre os assuntos se foram bem assimilados pela

turma e da utilização de recursos computacionais e softwares nas aulas, e o questionário II contém perguntas relacionadas à experiência dos alunos com os softwares e recursos computacionais utilizados para implementar a intervenção pedagógica para obter a avaliação destes e se as dificuldades foram amenizadas.

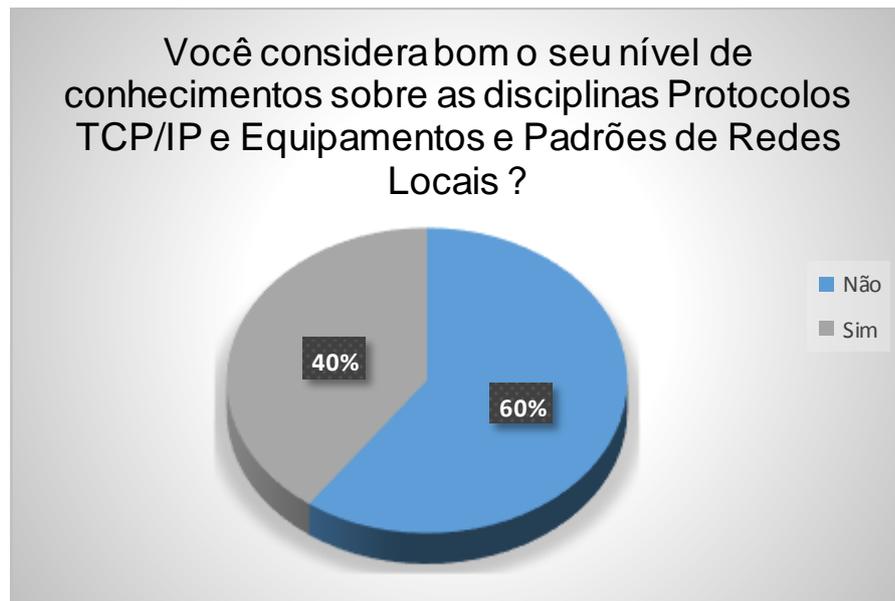


Gráfico 1 – Mostra o nível de entendimento dos conteúdos das disciplinas. Fonte: Souza (2015)

O gráfico acima vem responder a primeira pergunta do questionário I, em que os alunos foram indagados se achavam bom o nível de conhecimentos sobre as disciplinas, pois nesse momento só apresentamos o projeto e os softwares a serem utilizados. Foi possível perceber que 60% dos alunos não detinham como bom os conhecimentos que adquiriram sobre estas disciplinas e apenas 40% demonstravam que dominavam tais assuntos e conhecimentos. Em relação à maioria demonstrar aversão aos conhecimentos destas disciplinas, como pode ser visto nos gráficos, durante a aplicação do projeto de intervenção observamos que este resultado deu-se pelo fato dos alunos acharem as aulas “chatas” e cansativas, muita teórica e sem nenhum estímulo, falta de curiosidade e motivação para querer aprender e cita-las como disciplinas de desistência.

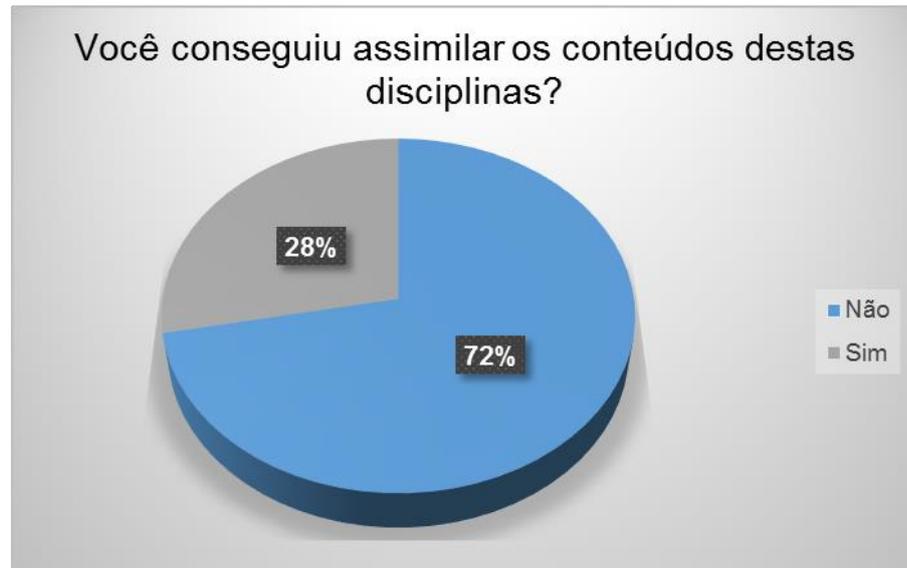


Gráfico 2 - Mostra que a dificuldade no aprendizado dos conteúdos das disciplinas. Fonte: Souza (2015)

No 2º gráfico mostra a quantidade de alunos que apresentavam dificuldades nas disciplinas trabalhadas antes da utilização dos softwares e recursos computacionais para implementar as aulas. Este gráfico vem ao encontro do problema encontrado durante a pesquisa, onde 72 % dos alunos apresentavam dificuldades e somente 28% não obtinham dificuldades nas disciplinas trabalhadas. Estas dificuldades segundo alguns relatos dos alunos, se deram devido a não aceitação da disciplina, por não conseguirem entender o conteúdo e pela forma como estes eram aplicados. Neste sentido a utilização uso destes softwares e recursos computacionais usados na intervenção pode vir como uma nova ferramenta para auxiliar no processo de ensino aprendizagem e conseqüentemente diminuir estas deficiências apresentadas pelos alunos.

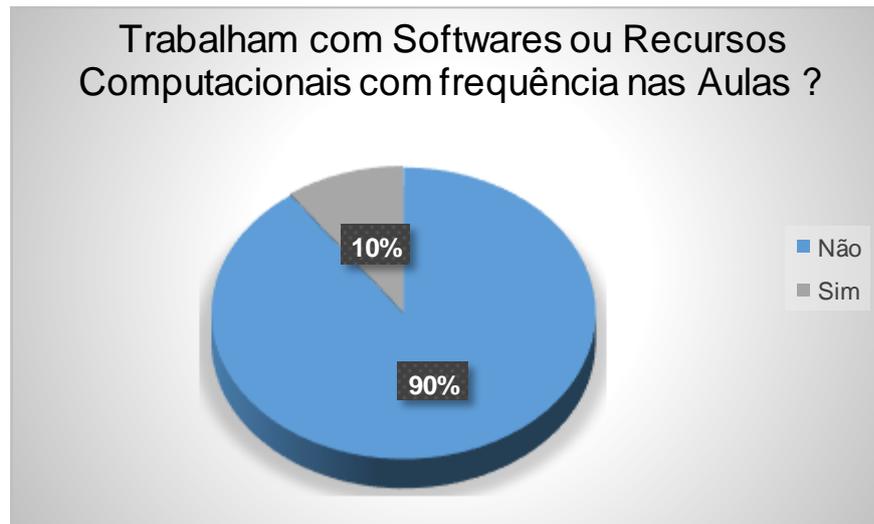


Gráfico 3 - Mostra a não utilização de Softwares nas aulas. Fonte: Souza (2015)

O terceiro gráfico vem responder a terceira questão do questionário I, onde foi perguntado aos alunos se o professor trabalha com softwares educacionais, simuladores ou usavam vários recursos computacionais nas suas aulas. Percebe-se nos dados do gráfico que somente 10% faz usos de tais recursos e que 90% não utilizam recursos computacionais, os professores os quais trabalharam as disciplinas anteriores não usavam estas ferramentas como recurso para auxiliá-los no processo de ensino-aprendizagem.

Ao coletar relatos dos professores em relação a não utilização destes recursos tecnológicos nas suas aulas, especificaram que: “Por Falta de tempo, as disciplinas com carga horária muito curta, trabalham em outras instituições, ou pensam somente em repassar os conteúdos teoricamente”. De acordo com o resultado deste gráfico e os relatos dos docentes, podemos perceber que os mesmos ainda erram quando deixam de usar tais recursos e utilizar novas ferramentas como auxílio de apoio pedagógico.

Após a aplicação do projeto, obteve-se resposta positiva em relação à aplicação do questionário I sendo confirmada por meio da observação e com dados apresentados nos gráficos 4, 5 e 6 sendo todos pertencentes ao questionário II, onde mostram respectivamente a mudança nas respostas depois da aplicação do software e uso dos recursos computacionais disponíveis a turma do curso técnico em rede de computadores e qual sentimento ficou mais evidente.

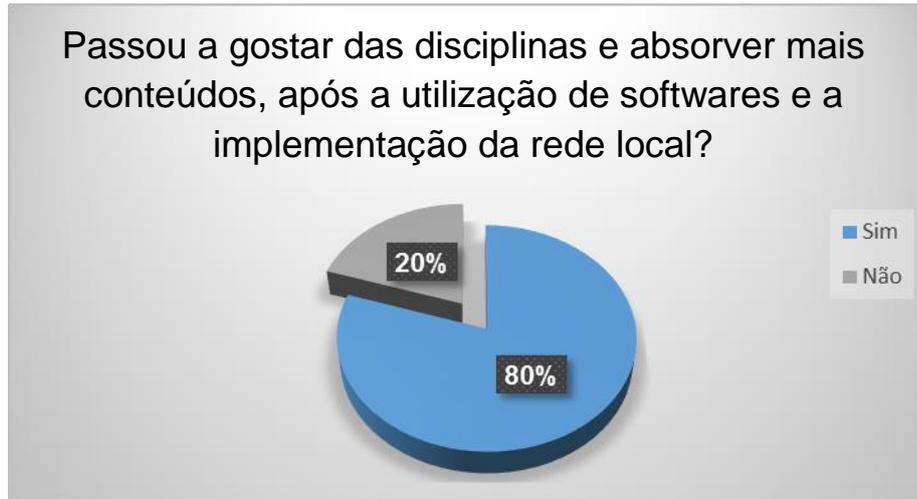


Gráfico 4 - Mostra a aceitação da disciplina após o uso do Software e Implementação da Rede Local. Fonte: Souza (2015)

No 4º gráfico é possível verificar a diferença das respostas dos alunos entre as perguntas se gostavam ou detinham um bom nível de conhecimentos em relação as disciplinas antes da utilização do software e se passaram a gostar da disciplina após a utilização do software e implementação da rede local. Podemos observar que houve mudanças neste cenário, onde 80% passaram a gostar e apenas 20% continuaram com aversão aos conteúdos e as disciplinas trabalhadas. Essa variação de resultados se deu, porque os alunos gostaram das aulas no laboratório e pela forma dinâmica e interativa proporcionada pelos recursos computacionais e a maneira pela qual estavam aprendendo os conteúdos de forma teórica e prática. Ficou evidente na reação dos alunos que os softwares utilizados despertaram maior motivação e interesse na aprendizagem das disciplinas trabalhadas.

No decorrer da aplicação do projeto, percebeu-se que o software estava auxiliando no desenvolvimento e na aprendizagem de todos os alunos, pois foi significativo o crescimento obtido por eles, sendo perceptível simplesmente com a observação. Este dado veio a confirmar-se com a análise do questionário II.

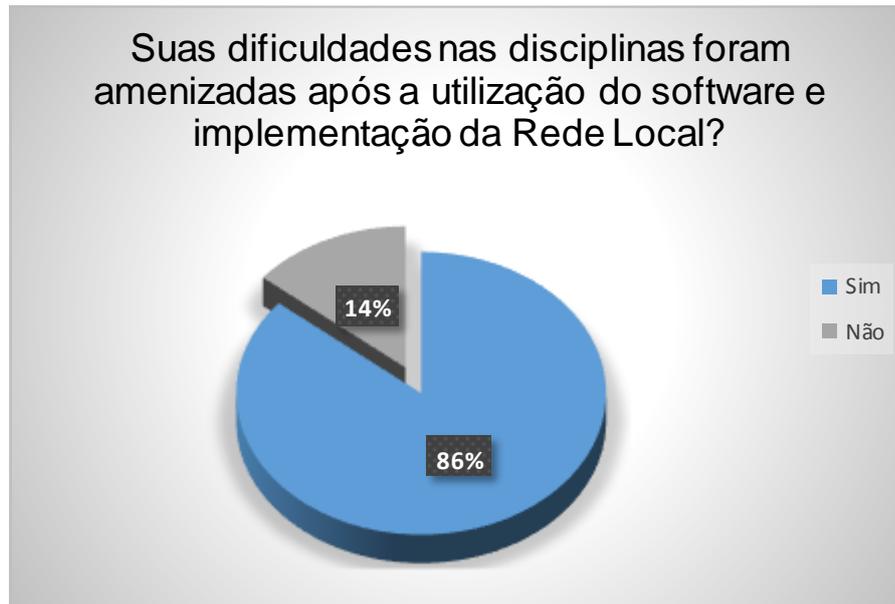


Gráfico 5 - Mostra se as dificuldades foram amenizadas após o uso do Software e Implementação de Rede local. Fonte: Souza (2015)

O gráfico 5 responde à segunda questão deste questionário, onde foi solicitado aos alunos responder se suas dificuldades nas disciplinas foram amenizadas. As respostas foram interessantes e diversificadas, mostrando que, 86% desenvolveram maior concentração amenizando suas dificuldades e apenas 14% não conseguiram superar. Pode-se notar que a maioria dos alunos amenizaram suas dificuldades, em relação às situações antes da aplicação do projeto, desta forma, podemos notar que a utilização dos softwares educacionais e recursos computacionais não elimina as dificuldades encontradas em sala, mas, dão novos significados aos problemas e oferece ao aluno a possibilidade de encará-los como algo que pode ser superado.

Os gráficos 4º, 5º e 6º, mostram a opinião dos alunos em relação ao software Cisco Packet Tracer Student e a Rede Local implementada com a turma no laboratório de informática da escola utilizados neste trabalho, com cerca de 80% à 90% dos alunos consideraram ótimo. Isso evidencia a importância dos softwares educacionais e recursos computacionais nas aulas dos cursos técnicos e suas possíveis contribuições ao ensino, pois como foi comprovado na pesquisa, os alunos aprovaram a utilização dos recursos computacionais mostrando resultados positivos e a possibilidade de utilizá-los como auxílio na aprendizagem.

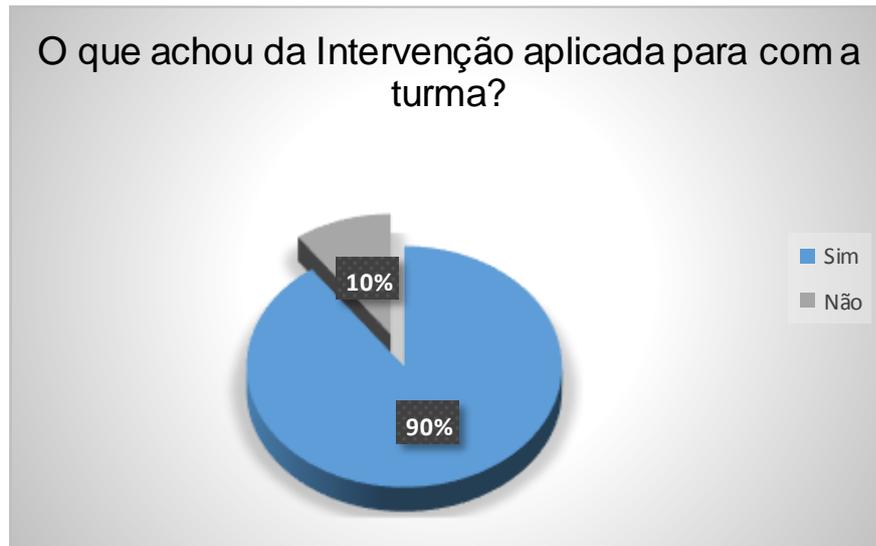


Gráfico 6 – Avaliação da intervenção pelos alunos. Fonte: Souza (2015).

Com a utilização deste software educacional como recursos pedagógicos nas atividades da turma trabalhada, foi possível perceber uma grande aceitação dos alunos como mostra os dados obtidos através de questionários 90% da turma considerou de forma positiva a intervenção e conseqüentemente uma melhora no desempenho dos mesmos, visto que também passaram a gostar e demonstrar mais interesse nas disciplinas nas quais apresentavam dificuldades.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação durante o Estágio Supervisionado I e II foi de grande importância para realizarmos um bom trabalho, pois através destas foi possível identificar os problemas de dificuldades de aprendizagem e determinar as escolhas para a elaboração e aplicação do Plano de Ação durante o Estágio Supervisionado II, em que pôde-se colocar em prática tudo o que foi planejado de forma possível, para contribuir na melhoria no processo de ensino-aprendizagem da turma escolhida.

Após a aplicação do projeto de intervenção, apuração dos resultados convém afirmar que o uso dos recursos tecnológicos tem acarretado avanços pedagógicos para os alunos, atuando como ferramentas capazes de proporcionar avanços significativos na educação e, assim, se revelando como um estímulo ao

desenvolvimento do estudante, de forma que consolide uma aprendizagem sólida, significativa e mais colaborativa para eles.

As respostas documentadas, dos questionários aplicados, foram analisadas de forma qualitativa, por se tratar da verificação da adequação das ferramentas ao conteúdo, da aceitação do seu uso em sala de aula, da interatividade possibilitada pelos recursos computacionais disponíveis e a satisfação alcançada. As respostas do questionário fechado, aplicado aos alunos, foram analisadas de forma quantitativa e, para visualização das informações, foram construídos gráficos através da ferramenta *Excel*, pertencente ao pacote *Microsoft Office 2013*, que descreveram suas características e os resultados obtidos através dos mesmos mostrando positivamente que houve contribuição para o ensino aprendizagem dos alunos do curso técnico em redes de computadores.

REFERÊNCIAS

TORRES Gabriel. **Como o protocolo TCP/IP funciona**, 2007. Disponível em: http://www.infoetf.site40.net/Materias/Introducao%20a%20Redes/Protocolo_TCP_IP.pdf > Acessado em 02/10/2015

SILVA, Márcio Batista da; PEREIRA, Renato de Almeida. **Software Educativo Livre**: seleção e análise para apoio ao processo de ensino e aprendizagem. 2009. 86 f. Monografia (Licenciatura da Computação) – Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 2009.

ALMEIDA FILHO, N. **Transdisciplinaridade e saúde coletiva**. Ciência & Saúde Coletiva. II (1-2), 1997.

TANEMBAUM, Andrews S., WETHERALL David. **Redes de Computadores**. 5ª ed. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2011.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança e Redes**. 4ª ed. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2008.

ROCHA, V. H. R. Rompendo as barreiras do estágio por meio do ensino e da pesquisa. In: CARVALHO, G. T. R. D.; ROCHA, V. H. R. (Organizadoras). **Formação de professores e estágio supervisionado**: relatos e experiências. São Paulo: Andross, 2004.

COSTA, Rosimeire Cabral Romeiro; CARVALHO, Mário Augusto Andreta. A tecnologia do ensino médio: uma ferramenta didático-pedagógico. In: ETIC - ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 5., 2009, Presidente Prudente. **Anais eletrônicos...** Presidente Prudente: TOLEDO, 2009.

MORAIS, Regis de. **Educação Contemporânea: olhares e cenários**. Campinas, SP.: Editora Alínea, 2003.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. In: VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: Repensando a Educação**. Campinas: Unicamp/NIED, SP: Gráfica da UNICAMP, 1993.

MARIO A. R. Dantas. **Computação distribuída de alto desempenho**. Axcel Books, 2005.

KUROSE, James F, Ross, Keith W. (2006) **“Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem Top-Down”**. Addison Wesley. 3ª Edição.

SCRIMGER, Rob et al. **TCP/IP: A Bíblia**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2002.642 p.

CORDÃO, Francisco Aparecido. **A LDB e a nova educação profissional**. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 28, n.1, p. 11- 23, jan./abr., 2002. Disponível em <<http://www.senac.br/BTS/281/boltec281b.htm>>. Acesso em 11 nov. 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

GRZESIUK, D. F. **Ferramentas de informática usadas na educação**. UTFR – Campus Medianeira, 2008.

LÉVY, P. (1998). **A máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: Artes Médicas.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

SOUZA, M.W. (1997). **Juventude e os novos espaços sociais de construção e negociação de sentidos**. In Educação & Realidade. Vol. 22, n.º 2, pp. 13-17, Julho/Dezembro.

BELLONI, M. L. (2001). **O que é mídia-educação**. São Paulo: Autores Associados.

KRAMER, S. (2000). **Escrita, experiência e formação – múltiplas possibilidades de escrita**. In Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender (2ª ed.). X Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Rio de Janeiro: DP&A.

APÊNDICE A

Questionário I – Levantamento de Dados

Este questionário tem por objetivo levantar dados da situação dos alunos antes da aplicação do projeto de intervenção.

Assinale somente uma alternativa para cada questão.

1. Você considera bom o seu nível de conhecimentos sobre as disciplinas Potocolos TCP/ e Equipamentos e Padrões de Redes Locais ?

Sim

Não

2. Você tem dificuldade no aprendizado das disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais?

Sim

Não

3. Trabalham com recursos computacionais ou com softwares para auxiliar na sua aprendizagem nas aulas das disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais ?

Sim

Não

APÊNDICE B

Questionário II – Levantamento de Resultados

Este questionário tem por objetivo, colher os resultados após a aplicação e implementação da rede local com a turma, uso de softwares e recursos computacionais nas aulas das disciplinas trabalhadas.

Assinale somente uma alternativa para cada questão.

1. Passou a gostar das disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de Redes Locais após a utilização dos recursos computacionais e implementação de uma rede local na prática?

Sim

Não

2. Suas dificuldades nas disciplinas foram amenizadas após a utilização de recursos computacionais?

Sim

Não

3. O que achou da Intervenção aplicada para com a turma?

Aprovou

Não aprovou

APÊNDICE C

Plano de Aula

Escola de Educação Profissional Moysés Benarrós Israel

Estagiário: Oreste de Souza Amorim

21/09/2015 à 30/10/2015

Turma 01 Técnico em Redes de Computadores - Ensino Técnico.

1. **Tema:** Implementação de uma rede local, para auxiliar no processo de ensino aprendizagem dos alunos do curso técnico.
2. **Título:** Trabalhar com o Software Cisco Packet Tracer Student simulador de redes e Implementar uma Rede Local com a turma
3. **Objetivo(s):**
 - Contribuir para a inserção dos alunos em práticas de implementações de redes de modo significativo, a fim de promover a formação de sujeitos-interativos envolvidos em práticas essenciais à compreensão dos conteúdos das disciplinas;
 - Despertar e incentivar o interesse pelo conhecimento das partes teóricas e práticas desenvolvidas nas disciplinas que apresentam dificuldades;
 - Facilitar o acesso do aluno aos diferentes recursos e equipamentos, de redes enriquecendo seu conhecimento referente as disciplinas;
 - Mostrar projetos simples de redes locais em que os alunos tenham que opinar, resumir, comparar opiniões, confrontar suas ideias e estabelecer resolução de problemas em projetos de redes locais;
 - Avaliar o desempenho dos alunos nas atividades desenvolvidas.
4. **Conteúdos:**
 - Importância do aprendizado das Disciplinas Protocolos TCP/IP e Equipamentos e Padrões de redes locais.;
 - Cronograma Didático;
 - Dinâmica de Grupo;

- Software Cisco Packet Tracer Student no ensino de Classes IP e desenvolvimento de projetos de redes;
- Utilização e conhecimento dos equipamentos de redes disponível no laboratório da escola;
- Implementando de uma rede local;
- Compartilhamento de arquivos em redes locais;
- Questionário de desempenho pós-conclusão do projeto;
- Avaliação de desempenho dos alunos.
-

5. Estratégias:

- Serão preparadas aulas de conceitos teóricos e práticos, para que os alunos possam participar do processo de apreensão do conhecimento.
- Será usado nessas atividades Softwares e implementação de uma rede local no laboratório da escola para o compartilhamento de arquivos didáticos dentre os alunos da turma do curso técnico em redes de computadores.

6. Recursos:

- Notebook;
- Datashow.
- Equipamentos de redes disponíveis no laboratório da escola.

7. Avaliação:

O grau de dificuldade dos alunos do curso técnico em redes de computadores será avaliado através de questionários, desenvolvimento de projetos de redes locais pelos alunos e avaliação escrita dos conteúdos aplicados para saber o real desempenho de cada aluno antes e depois da Intervenção.

8. Referências:

CORDÃO, Francisco Aparecido. **A LDB e a nova educação profissional. Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 28, n.1, p. 11- 23, jan./abr., 2002. Disponível em <<http://www.senac.br/BTS/281/boltec281b.htm>>. Acesso em 11 nov. 2015.

ROCHA, V. H. R. Rompendo as barreiras do estágio por meio do ensino e da pesquisa. In: CARVALHO, G. T. R. D.; ROCHA, V. H. R. (Organizadoras).

Formação de professores e estágio supervisionado: relatos e experiências. São Paulo: Andross, 2004.

TORRES Gabriel. **Como o protocolo TCP/IP funciona**, 2007. Disponível em: http://www.infoetf.site40.net/Materias/Introducao%20a%20Redes/Protocolo_TCP_IP.pdf > Acessado em 02/10/2015

Anexos

Imagens da Intervenção

