MARIELLE FEILSTRECKER REBELATTO
LIZIANE HUBNER DA SILVA
RODRIGO AUGUSTO FRANCO DE OLIVEIRA ZAWADZKI

TCP II – Trabalho de Conclusão de Prática II

IMPLEMENTAÇÃO DE TURMAS DE APRIMORAMENTO EM MATEMÁTICA BÁSICA E INTERPRETAÇÃO E PRODUÇÃO DE TEXTO NO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE DO SENAI-CIC/CETSAM

PALHOÇA, 2008

MARIELLE FEILSTRECKER REBELATTO
LIZIANE HUBNER DA SILVA
RODRIGO AUGUSTO FRANCO DE OLIVEIRA ZAWADZKI

Instituição: Universidade do Sul de Santa Catarina

Curso: Programa Especial de Formação Pedagógica para Formadores da Educação Profissional

Pólo: Curitiba, PR

Tutor(a): Márcia Loch

IMPLEMENTAÇÃO DE TURMAS DE APRIMORAMENTO EM MATEMÁTICA BÁSICA E INTERPRETAÇÃO E PRODUÇÃO DE TEXTO NO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE DO SENAI-CIC/CETSAM

Palhoça – SC, novembro de 2008.

RESUMO

A atuação dos professores do Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI CIC/CETSAM, frente aos perfis de turmas fortemente heterogêneos, demonstra-se como um entrave educacional no âmbito do desempenho das turmas, desta forma, identificou-se uma problemática adotada como base na realização de um projeto de pesquisa, intervenção e vivência pedagógica. Na realização do projeto de intervenção teve-se como objetivo o desenvolvimento de competências, junto aos docentes, para a atuação em turmas com perfis heterogêneos, tendo como base uma pesquisa de dados sócios econômicos culturais dos referidos alunos. Tais competências foram desenvolvidas através de mini cursos, palestras e oficinas, realizadas durante 20 horas aulas com docentes e 20 horas aulas com alunos. Através dos resultados obtidos pode-se identificar a grande dificuldade dos alunos com interpretações de textos, raciocínio lógico e relacionamentos interpessoais. Identificaram-se também algumas dificuldades de atuação dos professores nesta turma. Sendo assim, a intervenção realizada com os docentes conseguiu desenvolver métodos pedagógicos para a atuação em turmas heterogêneas, através da aplicação de dinâmicas de grupo referentes à interpretação de textos, raciocínio lógico e relacionamentos interpessoais. A posterior aplicação das dinâmicas desenvolvidas, com os alunos, obteve resultados positivos, tendo em vista principalmente a identificação dos alunos com as técnicas aplicadas. Por fim, a vivência pedagógica realizada contou com a aplicação de turmas de aprimoramento em Matemática Básica e Interpretação e Produção de Texto, visto que estas disciplinas, bem como as matérias diretamente relacionadas a estas, eram as maiores dificuldades identificadas por alunos e professores. Neste âmbito, aplicou-se dois mini cursos, de 20 horas cada, nestas disciplinas. Além disso, propôs-se a inclusão obrigatória destas disciplinas na grade curricular do referido curso técnico. Obteve-se melhoras significativas no desempenho dos alunos quanto à interpretação e produção de textos, porém muito pouco significativo quanto a melhoria de desempenho em matemática. Identificou-se também, nesta vivência, que a falta de base em matemática e as dificuldades com o uso da linguagem culta provém das bases educacionais (ensinos médio e fundamental), frente à reduzida qualidade do ensino público e falta de incentivo ao hábito da leitura, bem como demais problemas conjeturais da educação nacional.

Palavras-chave: heterogenidade, dinâmicas, matemática básica, produção e interpretação de texto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Você considera que a integração de ensino médio com o profissionalizante realmente traz vantagens ao perfil de formação do aluno/futuro profissional?

Figura 2. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: No âmbito de sala de aula, você identifica a presença de heterogeneidade no perfil dos alunos, quanto à qualidade de pré-formação e facilidade em acompanhar o desenvolvimento da aula, na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente?

Figura 3. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor interesse na disciplina ou na conclusão do curso técnico?

Figura 4. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor rendimento?

Figura 5. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que esta heterogeneidade apresenta-se como um entrave de forma a diminuir o rendimento geral da turma, ou o rendimento de alunos isolados?

Figura 6. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Durante a exposição da aula/conteúdos você despende um maior tempo explicando conteúdos considerados muito simples ou “fáceis” para os alunos que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico?

Figura 7. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você identifica que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico apresentam maior dificuldade em raciocínio lógico, bem como na formação própria de linhas de pensamento e autocrítica do conteúdo explanado por você?

Figura 8. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Qual a renda média mensal da sua família

Figura 9. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Quantas pessoas trabalham na sua casa?

Figura 10. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Com quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa?

Figura 11. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Qual a escolaridade de seus pais ou familiares que moram com você?

Figura 12. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Você tem fluência em alguma língua estrangeira?

Figura 13. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Já viajou para fora do país?

Figura 14. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Em qual colégio você realizou e concluiu o segundo grau ou ensino médio?

Figura 15. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Qual sua maior dificuldade para acompanhar o Curso Técnico de Meio Ambiente?

Figura 16. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você considera a integração Ensino médio/profissionalizante como positiva ao aprendizado da turma de Curso Técnico de Meio Ambiente?

Figura 17. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você teve um bom relacionamento com todos os colegas durante a realização do Curso Técnico?

Figura 18. Médias gerais obtidas pela turma. Comparativo entre as médias obtidas no processo seletivo e após as 20 horas de ambos mini cursos.

Figura 19. Porcentagem atingida em relação ao rendimento mínimo aceitável (nota 7,0), considerando a nota 7,0 como 100%.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Você considera que a integração de ensino médio com o profissionalizante realmente traz vantagens ao perfil de formação do aluno/futuro profissional?

Quadro 2. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: No âmbito de sala de aula, você identifica a presença de heterogeneidade no perfil dos alunos, quanto à qualidade de pré-formação e facilidade em acompanhar o desenvolvimento da aula, na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente?

Quadro 3. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor interesse na disciplina ou na conclusão do curso técnico?

Quadro 4. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor rendimento?

Quadro 5. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que esta heterogeneidade apresenta-se como um entrave de forma a diminuir o rendimento geral da turma, ou o rendimento de alunos isolados?

Quadro 6. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Durante a exposição da aula/conteúdos você despende um maior tempo explicando conteúdos considerados muito simples ou "fáceis" para os alunos que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico?

Quadro 7. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você identifica que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico apresentam maior dificuldade em raciocínio lógico, bem como na formação própria de linhas de pensamento e autocrítica do conteúdo explanado por você?

Quadro 8. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Qual a renda média mensal da sua família?

Quadro 9. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Quantas pessoas trabalham na sua casa?

Quadro 10. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Com quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa?

Quadro 11. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Qual a escolaridade de seus pais ou familiares que moram com você?

Quadro 12. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Você tem fluência em alguma língua estrangeira?

Quadro 13. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Já viajou para fora do país?

Quadro 14. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Em qual Colégio você realizou e concluiu o segundo grau ou ensino médio?

Quadro 15. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Qual sua maior dificuldade para acompanhar o Curso Técnico de Meio Ambiente?

Quadro 16. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você considera a integração Ensino médio/profissionalizante como positiva ao aprendizado da turma de Curso Técnico de Meio Ambiente?

Quadro 17. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você teve um bom relacionamento com todos os colegas durante a realização do Curso Técnico?

Quadro 18. Plano de aula do mini curso 1 para docentes.

Quadro 19. Plano de aula do mini curso 2 para docentes.

Quadro 20. Plano de aula do mini curso 3 para docentes.

Quadro 21. Plano de aula do mini curso 4 para docentes.

Quadro 22. Plano de aula da palestra para alunos.

Quadro 23. Plano de aula da oficina 1 para alunos.

Quadro 24. Plano de aula da oficina 2 para alunos.

Quadro 25. Plano de aula da oficina 3 para alunos.

Quadro 26. Plano da primeira aula de Matemática Aprimoramento.

Quadro 27. Plano da segunda aula de Matemática Aprimoramento.

Quadro 28. Plano da terceira aula de Matemática Aprimoramento.

Quadro 29. Plano da quarta aula de Matemática Aprimoramento.

Quadro 30. Plano da quinta e última aula de Matemática Aprimoramento.

Quadro 31. Plano da primeira aula de Interpretação e Produção de Texto.

Quadro 32. Plano da segunda aula de Interpretação e Produção de Texto.

Quadro 33. Plano da terceira aula de Interpretação e Produção de Texto.

Quadro 34. Plano da quarta aula de Interpretação e Produção de Texto.

Quadro 35. Plano da quinta aula de Interpretação e Produção de Texto.

SUMÁRIO

1. DIAGNÓSTICO DA INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL, PROJETO DE PESQUIAS BASE E PROJETO DE INTERVENÇÃO 1
OBSERVAÇÃO, REGISTRO E DIAGNÓSTICO DA INSTITUIÇÃO 1
1.1.1 Informações Referentes ao Histórico Institucional 1
1.1.2 Diagnóstico de Sala de Aula 8
1.2 RELATÓRIO DE PESQUISA 13
1.2.1 Introdução 13
1.2.2 Problema e Problemática 14
1.2.3 Metodologia 16
1.2.4 Dados Obtidos na Pesquisa Junto aos Docentes 17
1.2.5 Dados Obtidos na Pesquisa Junto aos Alunos 28
1.2.6 Conclusão 40
1.3 PROJETO DE INTERVENÇÃO 42
1.3.1 Introdução 42
1.3.2 Justificativa 43
1.3.3 Objetivo Geral 44
1.3.4 Objetivos Específicos 44
1.3.5 Metodologia 45
1.3.6 Planejamentos dos Mini cursos para os Docentes 46
1.3.7 Planejamentos das Atividades com os Alunos 49
1.3.8 Quadro Teórico de Referência 53
1.3.9 Resultados 54
1.3.10 Análise Reflexiva da Prática de Ensino 59
1.3.11 Conclusão 60
2 PROJETO DE VIVÊNCIA PEDAGÓGICA 62
2.1 INTRODUÇÃO 62
2.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO 63
2.3 OBJETIVOS 64
2.3.1 Objetivo Geral 64
2.3.2 Objetivos Específicos 65
2.4 QUADRO DE REFERENCIAL TEÓRICO 65
2.5 METODOLOGIA 66
3 ARTIGOS INDIVIDUAIS 82
3.1 ARTIGO "UMA REFLEXÃO SOBRE MEIOS EDUCACIONAIS, AVALIAÇÕES E PESQUISA NA ERA DA INFORMAÇÃO" 82
3.2 ARTIGO: "A EDUCAÇÃO, OS RECURSOS EDUCACIONAIS E SUAS AVALIAÇÕES" 90
3.3 ARTIGO "A DEMANDA POR ENSINO SEGUNDO AS RELAÇÕES EMPREGATÍCIAS: FORMA DE ENSINO ADOTADA, E AS TENDÊNCIAS DA TECNOLOGIA NOS MEIOS EDUCACIONAIS" 98
REFERÊNCIAS 106
ANEXO A – QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS NO PROJETO DE PESQUISA 109
ANEXO B – ARTIGO - AS DIFICULDADES DA INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS MATEMÁTICOS: ALGUMAS REFLEXÕES 111
ANEXO C –TÉCNICA DE DINÂMICA - LEITURA DIRIGIDA PARA INTERPRETAÇÃO DE TEXTO 111
ANEXO D – TEXTO PARA INTERPRETAÇÃO DISCUTIDO PELOS PROFESSORES E APLICADO COM OS ALUNOS 112
ANEXO E – ARTIGO – ANÁLISE DA ORIENTAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE TEXTO NO LIVRO DIDÁTICO COMO ATIVIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE 113

1. DIAGNÓSTICO DA INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL, PROJETO DE PESQUIAS BASE E PROJETO DE INTERVENÇÃO

OBSERVAÇÃO, REGISTRO E DIAGNÓSTICO DA INSTITUIÇÃO

O SENAI foi instalado no Estado do Paraná, em 1943 e desde sua criação vem contribuindo para o crescimento das Indústrias e da comunidade paranaense. Alinhado as políticas de desenvolvimento do Estado, vem desenvolvendo projetos de vertente tecnológica, gestão de recursos humanos, reconfiguração de espaços físicos, gestão de qualidade, redefinição da filosofia da educação profissional.

No Paraná, o SENAI possui uma estrutura composta por 4 Centros de Tecnologias nas áreas de Celulose e Papel, Saneamento e Meio Ambiente, Madeira e Mobiliário, 6 Unidades de Educação e Tecnologia, 15 Núcleos de Assessoria as Empresa, além de ações móveis que cobrem todo o Estado.

1.1.1 Informações Referentes ao Histórico Institucional

O SENAI foi criado, pelo então Presidente Getúlio Vargas, pelo decreto – Lei 4.048, de 22 de janeiro de 1942, frente a carência de operários especializados, causada pelo aumento da produção industrial e pela redução da imigração no período da Guerra.

Desde sua fundação, representa a maior rede de educação profissional, formadora de força de trabalho para os diferentes setores empresariais. Parte integrante do Sistema Confederação Nacional da Indústria – CNI e Federações das Indústrias do Estados apóiam 28 áreas industriais por meio da formação de recursos humanos e da difusão do conhecimento. Aplicado ao desenvolvimento industrial, atuando na prestação de serviços como assistência ao processo produtivo, consultoria, assessoria, serviços de laboratórios, pesquisa aplicada e informação tecnológica.

A rede SENAI é formada por 744 unidades operacionais distribuídas por todo o país, onde são oferecidos mais de 1800 programas.

O SENAI, Departamento Regional do Paraná e suas Unidades, acreditam que a educação para o trabalho não seja um fim em si mesmo, mas um meio de oportunizar a educação integral e a cidadania.

A unidade SENAI CIC/CETSAM, localizada na Rua Nossa Senhora da Cabeça, 1371 – Cidade Industrial de Curitiba atende aproximadamente1200 alunos, e oferta educação profissional nas seguintes modalidades:

- Aprendizagem industrial (formação inicial e continuada dos trabalhadores)
- Qualificação e aperfeiçoamento profissional (formação inicial e continuada de trabalhadores);
- Cursos Técnicos(educação profissional técnica de nível médio – de forma concomitante e subseqüente);
- Pós-Graduação *latu senso*

Com atuação em todo o território nacional, visa atender as necessidades de qualificação de profissionais para setores industriais e atividades assemelhadas, incluindo serviços industriais de utilidade pública, serviços de reparação, conservação e manutenção, comunicação e pesca.

Quanto à função social da instituição, o SENAI objetiva atender à vocação humana visando o trabalho e a cidadania, formando, desenvolvendo e aprimorando suas potenciali-

dades. Suas programações atendem a uma clientela de faixa etária diferenciada e heterogênea, do ponto de vista dos conhecimentos e também do aspecto social.

A missão do SENAI é “Contribuir para o fortalecimento da indústria e o desenvolvimento pleno e sustentável do país, promovendo a educação para o trabalho e a cidadania, a assistência técnica e tecnológica, a produção e disseminação de informação e a adequação, geração e difusão de tecnologia”.

Visando o atendimento a normativa ISO 9001:2000 o SENAI PR também conta com uma política de qualidade, descrita como: “O SENAI do Paraná cumpre sua missão fundamentado no seu Plano Estratégico buscando, pela atuação de seu potencial humano, a melhoria contínua e a satisfação de seus clientes”.

Quanto ao sujeito que a instituição pretende formar, o foco do SENAI CIC/CETSAM está no desenvolvimento e fortalecimento das competências alinhado às necessidades atuais do mercado industrial, formando e qualificando para o ingresso no mercado de trabalho, como também, requalifica quando a evolução tecnológica assim o exige.

Para a elaboração da proposta pedagógica, o SENAI, buscou fundamentos com pressupostos da formação integral que reconhece o indivíduo como resultado das diversas interações com o mundo que o rodeia, considerando-o como centro do seu próprio percurso em direção ao conhecimento, que é visto como em processo de construção/reconstrução e elaboração/reelaboração do saber.

A definição da concepção de educação a ser oferecida é determinante de todo o processo educacional.

A educação é percebida como um processo de emancipação que acontece por meio de movimentos de ação/reflexão/ação, ultrapassando a mera obtenção de informações, onde a construção do conhecimento deve ser o resultado do diálogo do aluno com o pensamento e com o mundo que o rodeia. Neste contexto, o espaço escolar é propício para a problematização da realidade e das vivências do trabalho coletivo, que faz frutificar talentos e potencialidades, desenvolvendo a capacidade de realização de projetos pessoais e coletivos. Atualmente muito se fala de desenvolvimento de competências. Desenvolver competências

pressupõe assumir uma pedagogia ativa e cooperativa em sala de aula, trabalhar por resoluções de problemas por projetos, propor tarefas complexas e desafios que incite o aluno a mobilizar seus conhecimentos.

O SENAI encontrou na concepção do interacionismo, tanto no construtivismo de Piaget como nas relações sociais de Vygotsky, os fundamentos básicos para a sua proposta pedagógica. Portanto ela se apresenta como sócio-interacionista-construtivista [1], onde o conhecimento deixa de ser consumido, assimilado passivamente e passa a ser produto do processo de elaboração e construção.

Na concepção interacionista, o conhecimento é construído pelo indivíduo durante toda a sua vida. Atribuindo importância especial ao fator humano no meio social, considera que o indivíduo vai se construindo, através da interação com o outro.

Enquanto sob a perspectiva Piagetiana o conhecimento se dá a partir da ação do sujeito sobre a realidade, para Vygotsky, esse mesmo sujeito não só age sobre a realidade, mas interage com ela, construindo seus conhecimentos a partir das relações Intra e interpessoais.

Os pressupostos da teoria sócio-histórica ou sociointeracionista representados, especialmente por Vygotsky, demonstram uma preocupação fundamental com a interação social no desenvolvimento humano O desenvolvimento se dá pela apropriação ativa do conhecimento que existe na sociedade, e tanto o desenvolvimento quanto a aprendizagem exercem influências recíprocas. Essa teoria chama a atenção para as infinitas possibilidades nas interações sociais e das mudanças de sentidos e significados.

A Teoria Psicogenética de Piaget define a mais conhecida concepção construtivista da formação da inteligência e explica como se constrói o conhecimento desde o nascimento, subvertendo as teorias tradicionais, principalmente a associacionista, quanto à possibilidade de o homem ser controlado por estímulos externos. (ROSA, 1994).

O construtivismo, a partir dos princípios interacionistas, demonstra o papel central do sujeito na produção do saber. O Construtivismo define que os alunos não aprendem,

---

[1] Segundo GROSSI & BORDIN, 1993, o termo sócio-interacionista – construtivista apresenta denominações de "sócio – construtivismo", "sócio – interacionismo", e construtivismo pós – piagetiano".

todos do mesmo jeito, o que lhes é transmitido, assim, é importante a definição de um processo de avaliação que possa contemplar esses aspectos.

A Proposta do SENAI é baseada nas perspectivas do construtivismo e do sociointeracionismo, porque ambas empregam métodos qualitativos que buscam apreender os fenômenos psicológicos em sua dinâmica e não somente resultados isolados expressos em estatísticas. Piaget e Vygotsky são interacionistas e em ambas as formulações o individuo é atuante em seu próprio desenvolvimento, não apenas um sujeito passivo.

Trabalho e educação são condições fundamentais para o desenvolvimento econômico e social do país. É na educação profissional que essas vertentes se encontram de maneira mais explícita.

Os programas educacionais SENAI conjugam as expectativas do Ministério Público do Trabalho e Emprego e as do Ministério da Educação com as demandas da indústria. Apóiam as Políticas Públicas do governo federal e, ao mesmo tempo, contribuem para competitividade do setor produtivo. Abarcam, sobretudo, necessidades aparentemente tão diversas em um mesmo movimento institucional.

Ao contemplar, simultaneamente, uma formação mais ampla, melhores condições de empregabilidade e facilidade para a contínua especialização do profissional, o modelo pedagógico do SENAI transforma-se no ponto de confluência em que o trabalhador se encontra com o cidadão.

A educação profissional e tecnológica é reconhecida como um dos elementos estratégicos para a construção da cidadania e para a inserção de jovens no mundo do trabalho. Mais do que uma porta de entrada para o sistema produtivo prepara o futuro trabalhador para o permanente movimento de atualização que constitui a vida profissional contemporânea.

O SENAI contribui com o Ministério Público e com as Delegacias do Trabalho no cumprimento da Lei 10.097/00, que estimula a integração dos alunos com o mundo do trabalho e abre caminho para o primeiro emprego.

Sem desconsiderar o forte impacto social dos cursos de aprendizagem industrial, o SENAI dedicou os últimos anos a revitalizar a modalidade, de maneira a adequá-la não

apenas as exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, como também as necessidades do sistema produtivo.

Ao lado das determinações legais e dos esforços do SENAI na criação de cursos inseridos na realidade do mercado de trabalho, a entidade vem investindo na sensibilização do empresariado, principalmente no que se refere à contratação de aprendizes.

A flexibilidade do atendimento do SENAI é a modelagem de cursos e programas especialmente concebidos para empresas ou organizações, ou ainda o assessoramento a processos educacionais.

Dentre os diversos objetivos que a Instituição possui, podemos destacar os seguintes:

- Contribuir para o fortalecimento da Indústria e o desenvolvimento pleno e sustentável do País;
- Promover a educação para o trabalho e a cidadania;
- Promover assistência técnica e tecnológica;
- Promover a produção e disseminação de informação;
- Promover a adequação, geração e difusão de tecnologia;
- Oferecer a indústria e a sociedade um processo de certificação de pessoas que favoreça a elevação da qualificação dos trabalhadores e desenvolvimento econômico do país.

Devido ao fato da proposta pedagógica ser baseada nos princípios sócio – interacionista – construtivista, as linhas pedagógicas mais aceitas são a de Piaget e Vygotsky. Contudo devido a educação do SENAI também ser orientada para o desenvolvimento de competências, existe uma flexibilidade bem alta com relação a outras linhas pedagógicas, se por acaso, algum docente precisar aplicá-la.

Um exemplo disto são algumas situações que devido ao aprofundamento da disciplina se dar ao nível de terceiro grau, o docente acaba adotando então uma linha pedagógica mais tecnicista.

Certificação profissional é o processo de reconhecimento formal das competências que uma pessoa possui, independentemente da forma como foram adquiridas. É a compro-

vação de que possui a qualificação necessária para o exercício profissional em determinado campo de atividade.

Em uma sociedade marcada pela mudança constante, a formação por competências tornou-se uma referência para a promoção da sintonia entre a escola e o mundo do trabalho. Transformações aceleradas pedem práticas pedagógicas flexíveis e um modelo de formação profissional que favoreça o desenvolvimento de competências – não apenas os conhecimentos, mas também as habilidades e atitudes exigidas pelo cenário de trabalho.

O SENAI adota a estrutura metodológica para o desenvolvimento de competências na formação profissional em nível nacional.

O ponto de partida metodológico é a descrição de Perfis Profissionais de diversas áreas da indústria. Elaborados com a participação de representantes de empresas e de empregados, sindicatos, do meio acadêmico e de organismos governamentais, esses perfis refletem demandas atuais e tendências do mundo do trabalho, e possibilitam a elaboração de desenhos curriculares atualizados.

A participação de agentes protagonistas do mundo do trabalho no desenho dos cursos oferecidos proporciona a efetiva aproximação com a realidade do mercado e favorece a preparação de profissionais polivalentes, prontos para corresponder às exigências de um mercado cada vez mais competitivo.

Quando se propõe que a educação seja orientada para competências, o que se pretende é que o aprendizado escolar se organize não mais em função dos conteúdos informacionais a serem transmitidos, mas, sim, em função de competências e habilidades que os alunos devem desenvolver.

Para que o desenvolvimento das competências e habilidades se dê de forma agradável e não impositiva, é indispensável que os projetos e, dentro deles, as atividades selecionadas para promovê-los, estejam estreitamente relacionados com os interesses dos alunos.

A abordagem por competências, segundo Perrenoud (1999), não rejeita nem os conteúdos, nem as disciplinas, mas sim acentua a sua implementação. A formação de competências nos alunos nada mais é do que desenvolver a capacidade de mobilizar suas aquisições escolares - conhecimentos - fora da escola, em situações diversas, complexas, imprevisíveis.

As competências são construídas somente no confronto com verdadeiros obstáculos, em um processo de projeto ou resolução de problemas. Um processo de aprendizagem norteado pela formação de competências exige do aluno implicação na tarefa muito mais forte. Um projeto ou um problema complexo, normalmente, mobiliza um grupo, solicitam várias habilidades, no âmbito da divisão do trabalho, e também necessitam de uma coordenação das tarefas de uns e de outros.

Assim, trabalhar na perspectiva da Pedagogia de Competências nos remete para a adoção de uma prática pedagógica que:

- Privilegia metodologias ativas centradas no sujeito que aprende, com bases em ações por desafios, problemas e projetos;
- Desloca o foco do trabalho do ensinar para o aprender;
- Valoriza o docente no papel de facilitador e mediador do processo de aprendizagem;
- Visa formar alunos com autonomia, iniciativa, pro atividade, capazes de solucionar problemas, realizar auto avaliação e conduzir sua auto formação e aperfeiçoamento;
- Enfatiza a importância do planejamento sistemático das atividades pedagógicas pelos docentes em termos de atividades e projetos para o exercício das competências pretendidas;

1.1.2 Diagnóstico de Sala de Aula

Essas abordagens acerca da prática pedagógica nos conduzem a reflexão sobre a função do docente, que acaba por agregar duas necessidades fundamentais: de conhecimentos específicos da profissão na área técnica em que atua e de metodologia adequada para o desenvolvimento da referida prática pedagógica.

Sendo assim, o docente tem duplo papel, desenvolve simultaneamente conteúdos e processos cognitivos, que são pré-requisitos da aprendizagem significativa.

A metodologia utilizada em sala de aula, bem como o fazer pedagógico, contam com o auxílio dos seguintes recursos:

- Quadro branco;
- Retroprojetor;
- Datashow;
- Notebook;

Desta forma, a exposição dos conteúdos ocorrem de maneira facilitada, tendo em vista principalmente a exibição de slides (normalmente confeccionados em Power Point ®). Sendo assim é freqüente a utilização de figuras, tabelas, fluxogramas, fotos e vídeos para auxiliar a absorção de conteúdo e aprendizado dos alunos.

Práticas laboratoriais também são constantes, visando auxiliar os alunos no entendimento teórico a partir da visualização prática de determinado assunto. Durante tais práticas os professores levam até os alunos exemplos de situações reais que estes futuros profissionais enfrentaram.

As aulas observadas e registradas foram aulas do segundo período do Curso Técnico de Meio Ambiente nas disciplinas de Análise de Águas e Direito Ambiental. Nessas duas disciplinas o enfoque do docente certamente é bem diferente, enquanto uma disciplina trabalha com técnicas laboratoriais e práticas a outra enfoca o estudo do Direito sob a perspectiva ambiental.

Com relação ao fazer pedagógico podemos dizer que as duas disciplinas desenvolvem o aprender construtivista e interacionista, onde os alunos trabalham com conteúdos em sala de aula e posteriormente aplicam a um caso prático, seja este laboratorial ou empresarial.

Com relação ainda as técnicas e metodologias, são utilizados recursos tecnológicos, como páginas da Internet, através de rede sem fio, e show de slides, bem como exposições em quadro branco e exercícios práticos, sejam eles de aplicabilidade de leis e resoluções ou ainda prática de laboratório através de ensaios e análises químicas.

A utilização da tecnologia, principalmente nas aulas de laboratório, por parte dos alunos, é feita da forma mais aplicada possível, visto que os alunos usufruem equipamentos similares aos existentes nas indústrias em que estes futuramente poderão atuar.

A tecnologia também é aplicada em sala de aula e na biblioteca, onde os alunos têm acesso a informações provenientes da Internet. Outra forma de aplicação da tecnologia se dá nos laboratórios, onde primeiramente são realizados ensaios gravimétricos[2] e posteriormente são realizados o mesmo ensaio com o equipamento, onde com este o ensaio é mais rápido e eficaz. Porém continua a importância da aplicação do ensaio gravimétrico para o maior entendimento por parte do aluno, principalmente dos cálculos e fórmulas químicas, bem como para gerar estudos comparativos de eficiência e eficácia.

Quanto à exposição dos conteúdos, os professores extrapolam os assuntos de cada matéria, de forma a estabelecer inter-relações com as demais disciplinas existentes na grade curricular do curso. Assim, os alunos percebem como as diversas disciplinas interagem entre si, obtendo uma fácil visão do perfil de formação profissional exigido pelo curso.

A seleção destes conteúdos é realizada a partir da análise do tipo de profissional que o mercado de trabalho demanda, utilizando como critérios o tipo de tecnologia utilizada nas indústrias, o grau de conhecimento necessário para realizar as tarefas básicas de um determinado profissional, etc.

Nos Cursos Técnicos da instituição são utilizados como base de ensino apostilas referentes às disciplinas a serem estudadas. Porém durante as aulas o docente sempre acrescenta informações, traz novas leis e resoluções, que extrapolam então o conteúdo base. Estas informações são de responsabilidade dos alunos registrar ou não.

Com relação aos conteúdos ministrados, existe a preocupação da atualização destes conteúdos a cada semestre, onde os próprios docentes fazem a revisão e atualização dos

[2] A análise gravimétrica ou gravimetria, é um método analítico quantitativo que engloba uma variedade de técnicas, onde a maioria envolve a transformação do elemento ou radical a ser determinado num composto puro e estável e de estequiometria definida, cuja massa é utilizada para determinar a quantidade do analito original.

materiais de base(apostilas) bem como do material a ser trabalhado em sala(show de slides).

Esses conteúdos sem dúvida são escolhidos e atualizados pensando no mercado de trabalho e no que será mais importante para o profissional saber e aplicar dentre das indústrias.

Por exemplo, na disciplina de águas e efluentes, a cada vez que uma norma de coleta de águas ou efluentes é modificada, então se muda todo o plano de aula. Ou ainda, quando algum parâmetro de análise da portaria de potabilidade é modificado ou adicionado, então também se modifica aquela aula, bem como o ensaio laboratorial que seria realizado.

No caso da disciplina de direito ambiental, esta é ministrada por um docente com formação jurídica, e neste caso o professor traz sempre atualizações das Leis e Resoluções Ambientais bem como trabalha o enfoque desta aplicação jurídica na área de meio ambiente dentro de uma empresa, por exemplo.

A avaliação adotada pelos professores é através de provas escritas, normalmente discursivas, provas práticas (para disciplinas com grande carga horária de aulas em laboratório) e elaboração de trabalhos contextualizados em determinado assunto (onde se avalia a elaboração teórica do assunto e a apresentação do conteúdo para a turma).

Os critérios de avaliação variam de disciplina para disciplina, já que estes são deixados à mercê dos docentes.

Pelo observado, constatou-se que o sistema de avaliação, na sua maioria, é um processo participativo que ocorre desde o primeiro dia de aula e onde são utilizados de diversos critérios e não apenas provas.

Os critérios observados foram:

- Presença
- Participação em sala de aula
- Exercícios em sala de aula
- Relatórios de Análise
- Participação em Laboratório
- Avaliações Bimestrais (Provas)

Como já mencionado devido ao fato do docente ter total autonomia na avaliação das disciplinas, o peso estipulado para cada critério de avaliação é variável, dependendo da disciplina. A funcionalidade das avaliações é para o registro de aprendizado do aluno, não somente com uma única avaliação, mas no decorrer de todo o andamento da matéria estudada.

Nas aulas observadas notou-se que a professora utilizava principalmente dos métodos de "Registro no Ato" e "Síntese" durante a explanação de seus conteúdos. A interrelação professor-aluno demonstrou-se bastante acessível por parte da professora, visto que esta se prontificava sempre a atender dúvidas individuais, mantendo diálogos constantes com a turma. Notou-se também que, devido a grande heterogeneidade da turma, alguns alunos apresentavam muita dificuldade na compreensão dos conteúdos, apresentando baixo desempenho. A grande maioria destes alunos cuja performance "deixa a desejar" possui problemas graves de ausência de formação básica, visto que muitos destes concluíram o ensino fundamental e/ou o ensino médio através de supletivos, ou escolas não tão bem conceituadas.

Como a Instituição dá ao docente liberdade para ministrar os conteúdos referentes às disciplinas do plano de ensino, a relação professor-aluno, também é variável, pela própria personalidade que cada professor apresenta, bem como o comportamento de cada período do Curso.

Nas aulas observadas, também foi percebida uma relação um pouco hierárquica de respeito dos alunos para o professor, quando se tratava de assuntos ministrados de maneira tradicional em quadro branco ou show de slides. Mas quando se tratava da aplicação do conhecimento através de atividades práticas, então o professor passava a ser o mediador da turma, com ajuda através de questionamentos para se chegar ao resultado final esperado.

Foi visto que alguns alunos respondem muito bem a esse processo, interagindo e se motivando para o próximo passo da disciplina, porém outros não gostam deste método e percebia-se que perdiam o interesse no fato de ter que procurar uma resposta, ou então tentar realizar atividades sem o apoio técnico do docente, apresentando desta forma um rendimento bem menor.

1.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

1.2.1 Introdução

O SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - tem atuação em todo o território nacional e visa atender as necessidades de qualificação de profissionais para setores industriais e atividades assemelhadas, incluindo serviços industriais de utilidade pública, serviços de reparação, conservação e manutenção, comunicação e pesca.

Como função social da instituição, o SENAI objetiva atender à vocação humana visando o trabalho e a cidadania, formando, desenvolvendo e aprimorando suas potencialidades. Suas programações atendem a uma clientela de faixa etária diferenciada e heterogênea, do ponto de vista dos conhecimentos e também do aspecto social.

Ainda dentro do seu aspecto social, bem como educacional, a Instituição possui uma articulação com o Colégio SESI que visa oferecer a jovens e adultos uma oportunidade de formação integral, que alie a educação básica à educação profissional. O resultado é a ampliação das possibilidades de inserção desses jovens e adultos na vida produtiva e social.

Esta interação com o ensino profissionalizante do SENAI pode também ocorrer com outras instituições de ensino médio.

Na prática já foi observado que turma com alunos provindos na sua maioria de ensino médio, ou seja, adolescentes ainda cursando o terceiro ano, se torna muita heterogênea, com distorções de aprendizados, tendo isto em visto é que vai ser trabalhado esse projeto de pesquisa.

Este relatório de pesquisa tem como tema e enfoque principal a interação de ensino médio e profissionalizante do Curso Técnico de Meio Ambiente, e foi realizado através de questionários, observações e entrevistas com alunos e professores, para justamente pesquisar-se o porquê dos alunos provenientes de ensino médio, na sua maioria ainda cursando o

terceiro ano, chegam ao SENAI tão indecisos e com dificuldades de aprendizado e interação interdisciplinar. Também objetiva-se a pesquisa com os professores, para explicitar a maneira que cada docente trabalha com este tipo de turma – heterogênea - e quais as principais dificuldades que os mesmos encontram.

1.2.2 Problema e Problemática

As turmas existentes no Curso Técnico em Meio Ambiente, bem como àquelas que virão a matricular-se no curso, apresentam uma característica de heterogeneidade exacerbadamente acentuada de perfis de alunos/profissionais. Isto está ocorrendo devido à articulação da educação de ensino médio com a educação profissional do SENAI.

Esta articulação visa oferecer a jovens e adultos uma oportunidade de formação integral, que alie a educação média à educação profissional. O resultado é a ampliação das possibilidades de inserção desses jovens e adultos na vida produtiva e social.

Contudo, na prática, foi observado que o trabalho em sala de aula com este tipo de turma, heterogênea, torna-se um pouco mais difícil, frente à elevada diferença de ritmos de aprendizagem e absorção de conteúdos.

Os alunos provinientes de ensino médio e que cursam concomitantemente o ensino profissionalizante têm um perfil, apesar de interessados, com pouca maturidade, pouca disciplina e muita dificuldade no aprendizado pelo sistema sócio – construtivista. Isto ficou bem claro quando começa o trabalho de inter-relacionar disciplinas e conteúdos.

Já outros alunos, que em sua maioria cursam uma faculdade juntamente com o Curso Técnico, ou já têm formação em outras áreas ou ainda já trabalham na área (porém vêem buscar maior qualificação e títulos), não apresentam dificuldades semelhantes frente aos alunos anteriormente citados.

Sendo assim, pelo perfil heterogêneo destas turmas com alunos provinientes de ensino médio e o fato da interação do ensino médio e profissionalizante ser de extrema importância e muito interessante, este relatório propõe-se identificar a real situação sócio-

econômica e cultural dos alunos, bem como suas dificuldades frente ao ensino profissionalizante e que posteriormente auxilie o docente a desenvolver melhor a competência com este perfil de turma.

Conforme estudo desenvolvido por Krawczyk e Vieira, 2006, foi provado o fracasso de políticas públicas homogenizadoras de um processo de indução externa, articulado com as políticas de organismos internacionais de empréstimo para regiões diversas. A necessidade das reformas foi justificada mediante a publicação de pesquisas que evidenciaram os sucessos e deficiências dos sistemas educacionais à luz dos condicionantes da reestruturação do setor produtivo e das mudanças institucionais que alteraram a estrutura do Estado e das relações sociais, no âmbito de uma nova ordem mundial.

Estudo de Zibetti, 2006, relata o tema de heterogeneidade na alfabetização dos ciclos 1ª/2ª série e 3ª/4ª série em uma escola municipal de Rolim de Moura, demonstrando a dificuldade de trabalho com turmas altamente heterogenias. Porém não foi encontrado relato de estudos específicos referentes à heterogeneidade de turmas em cursos profissionalizantes.

Considerando as afirmações de André (1995, p.35) de que as investigações sistemáticas sobre o cotidiano escolar devem levar em conta: "(1) o encontro professor-aluno-conhecimento nas situações sociointeracionais de sala de aula; (2) as relações construídas pelos agentes da instituição escolar; e (3) os fatores socioculturais mais amplos que afetam a dinâmica escolar", esta pesquisa pretende demonstrar através de um levantamento sócio-econômico e cultural a origem e pré-formação de cada sujeito, visando demonstrar a real heterogeneidade da turma trabalhada.

A heterogeneidade dos grupos, constituintes de uma turma inteira de um curso técnico, traz problemas quanto ao aproveitamento geral desta. Tal situação ocorre frente às dificuldades enfrentadas pelos professores quanto às diferenças de pré-formação, ritmo de aprendizagem e grau de maturidade no interesse pela absorção de conhecimentos.

No caso que será apresentado também será considerada a interação do ensino médio e do ensino profissionalizante do SENAI.

Tendo em vista os aspectos descritos, este relatório visa analisar informações estatísticas com relação às características de heterogeneidade sócio-econômico e cultural da turma, bem como dificuldades de alunos e docentes frente ao ensino profissionalizante, do

projeto de integração do ensino médio e profissionalizante, visando posterior projeto de intervenção para aplicação de metodologia de ensino alternativa.

1.2.3 Metodologia

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do projeto de pesquisa se baseia na interpretação, compilação e análise de dados coletados através de aplicação de questionários, bem como entrevista e observações por parte dos autores.

Essas técnicas de pesquisa estão definidas a seguir:

a. Questionários – Formulação por escrito de questões que servirão de dados para o resultado da pesquisa. As perguntas elaboradas em sua maioria são fechadas para facilitar compilação e análise. Aplicação de forma direta.

b. Entrevistas - Técnica aplicada em momento formalizado; coloca frente a frente pesquisador e entrevistado. Tem como objetivo fornecer subsídios para a análise dos questionários. A entrevista utilizada foi parcialmente estruturada;

c. Observação - Nesta pesquisa caracterizada como participativa e ativa, onde a coleta de dados e a participação na vida cotidiana é constante dos pesquisadores para com os pesquisados.

A metodologia implica na obtenção de informações estatísticas com relação à problemática apresentada, bem como a discussão e análise dos resultados obtidos.

A amostragem realizada compreende 6 docentes e 20 alunos.

Os resultados são agrupados e compilados em categorias específicas, para facilitar a análise, interpretação e discussão dos mesmos.

As categorias a serem alvos de estudo, no questionário aplicado aos docentes, compreendem:

1) Dados Educacionais

2) Dados Heterogeneidade

3) Dados de Dificuldade de aprendizagem

As categorias a serem alvos de estudo, no questionário aplicado aos alunos, compreendem:

1) Dados Econômicos

2) Dados Sócio-Culturais

3) Dados Educacionais/Dificuldade de aprendizagem

4) Dados Heterogeneidade

A pesquisa realizada se caracteriza como pesquisa-ação, onde acontece uma interação científica que pressupõe uma interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa.

Neste tipo de pesquisa procura-se a resolução de um problema para o qual não há uma resposta pronta e deve ser buscada juntamente com a investigação dos fatores de influência.

Aplicaram-se dois questionários. O primeiro com objetivo de analisar a dificuldade do docente para trabalhar com turmas heterogêneas, bem como identificar dificuldades de aprendizagem. O segundo questionário com objetivo de avaliar condições de pré-formação escolar, fatores sócio-econômicos e culturais de alunos que se enquadram na problemática da pesquisa.

Os questionários encontram-se no anexo A.

1.2.4 Dados Obtidos na Pesquisa Junto aos Docentes

O questionário para os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente, que ministram aulas no 3° período do referido curso, foi aplicado entre os dias 03 a 21 de março de 2008. Os dados obtidos foram agrupados em 3 categorias, conforme descrito no item 1.2.3, e os resultados alimentados em tabelas (quadros 1 a 7). Destas tabelas foram retiradas

as porcentagens relativas de cada resultado que por fim geraram gráficos em forma de pizza 3d (figuras 1 a 7).

Categoria 1 – Dados Educacionais

Os dados educacionais compreenderam apenas a questão relacionada com a integração de ensino médio com o profissionalizante, visando avaliar se o docente considera-a positiva ou não. Os resultados obtidos estão descritos no quadro 1 e figura 1.

Quadro 1. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Você considera que a integração de ensino médio com o profissionalizante realmente traz vantagens ao perfil de formação do aluno/futuro profissional?

Categoria 1: Dados Educacionais	
Integração Ensino médio/profissionalizante positiva	
Sim	6
Não	0
Total	*6*

Nota-se, pelo quadro 1, que dos seis docentes que participaram da pesquisa, todos consideram positiva a integração entre ensino médio e profissionalizante.

Figura 1. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Você considera que a integração de ensino médio com o profissionalizante realmente traz vantagens ao perfil de formação do aluno/futuro profissional?

O 100% de aprovação desta forma de integração de ensino, dentre os docentes pesquisados, mostrados na figura 1, pode ser identificada pela possibilidade de rápida colocação do profissional, ainda jovem, dentro do mercado de trabalho conforme constatado em técnica de entrevista informal com alunos egressos e docentes. Além disso, a integração das formas de ensino possibilita o uso de conhecimentos ainda recentes, aprendidos no ensino médio, para utilização no ensino técnico.

Categoria 2 – Dados de Heterogeneidade

A categoria 2 também compreendeu uma única questão, referente a identificação, pelo professor, de heterogeneidade dos alunos (quanto às características de pré-formação e facilidade em acompanhar os conteúdos) na referida turma.

Os resultados obtidos são apresentados no quadro 2 e figura 2.

Quadro 2. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: No âmbito de sala de aula, você identifica a presença de heterogeneidade no perfil dos alunos, quanto à qualidade de pré-formação e facilidade em acompanhar o desenvolvimento da aula, na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente?

Categoria 2: Dados de Heterogeneidade	
Características heterogêneas de pré formação	
Sim	6
Não	0
Total:	*6*

Todos os professores que participaram da pesquisa identificaram com facilidade a presença de heterogeneidade na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente, conforme quadro 2. Sendo assim, o gráfico mostrado na figura 2 também demonstra um único resultado de 100%.

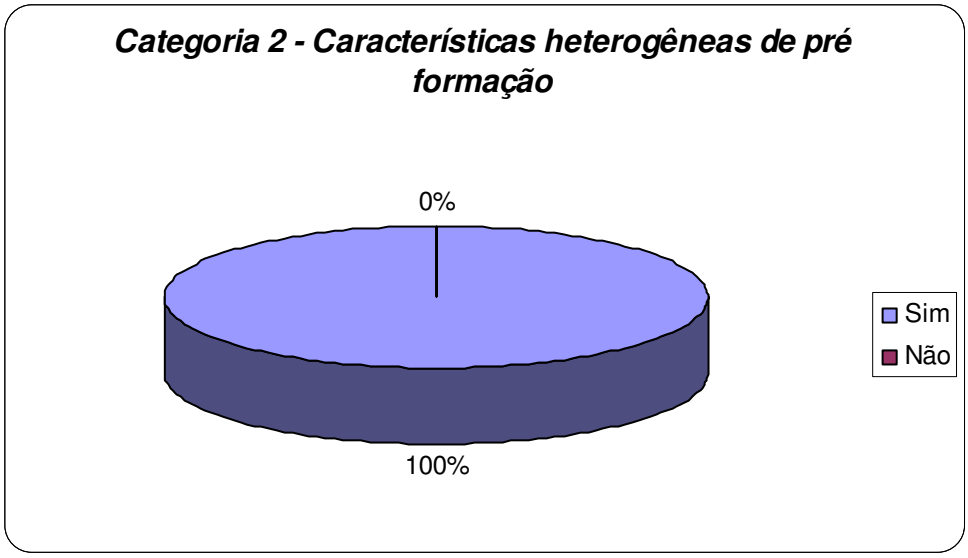

Figura 2. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: No âmbito de sala de aula, você identifica a presença de heterogeneidade no perfil dos alunos, quanto à qualidade de pré-formação e facilidade em acompanhar o desenvolvimento da aula, na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente?

Este resultado de 100% mostra que a heterogeneidade quanto à pré-formação e facilidade de acompanhamento dos conteúdos explanados, por parte dos alunos da referida turma, realmente faz-se presente. Sendo assim, medidas didáticas para atuação em turmas de características como estas se fazem altamente necessárias, e serão discutidas posteriormente em projeto de intervenção específico. Onde serão estudadas e aprofundadas técnicas de interdisciplinaridade e ensino construtivista com metodologia dialética.

Categoria 3 – Dados de Dificuldade na Aprendizagem

Os dados agrupados nesta categoria compreendem cinco questões distintas. A primeira refere-se à como o professor identifica o interesse que os alunos apresentam pela disciplina e/ou pela conclusão do curso técnico. A segunda questão avalia o rendimento individual dos alunos, frente às características de heterogeneidade, conforme o ponto de vista do docente. A terceira questão pergunta ao docente se a heterogeneidade da turma prejudica o desempenho coletivo da mesma ou de alunos isolados (que apresentem grande potencial, porém sejam prejudicados pelo fato do docente não aprofundar-se tanto em determinados conteúdos devido à dificuldade apresentada pela maioria da turma). A quarta

questão avalia se o docente despende muito tempo explicando conteúdos simples para alguns grupos de alunos dentro da referida turma. E, por fim, a quinta questão pergunta ao professor se este identifica que alguns grupos de alunos apresentam dificuldades no raciocínio lógico, montagem de raciocínio próprio e autocrítica do conteúdo explanado.

Os resultados obtidos estão descritos nos quadros 3 a 7 e figuras 3 a 7 respectivamente.

Primeiramente, quanto ao interesse na disciplina e/ou no curso técnico, obtiveram-se os seguintes resultados:

Quadro 3. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor interesse na disciplina ou na conclusão do curso técnico?

Categoria 3: Dados de Dificuldade na Aprendizagem	
Interesse na disciplina/curso	
Sim, a maioria	2
Não	4
Total:	*6*

Dentre os docentes pesquisados, conforme quadro 3, a grande maioria não considera que os alunos de menor maturidade (que ainda cursam o ensino médio) possuem menor interesse na disciplina e/ou conclusão do curso.

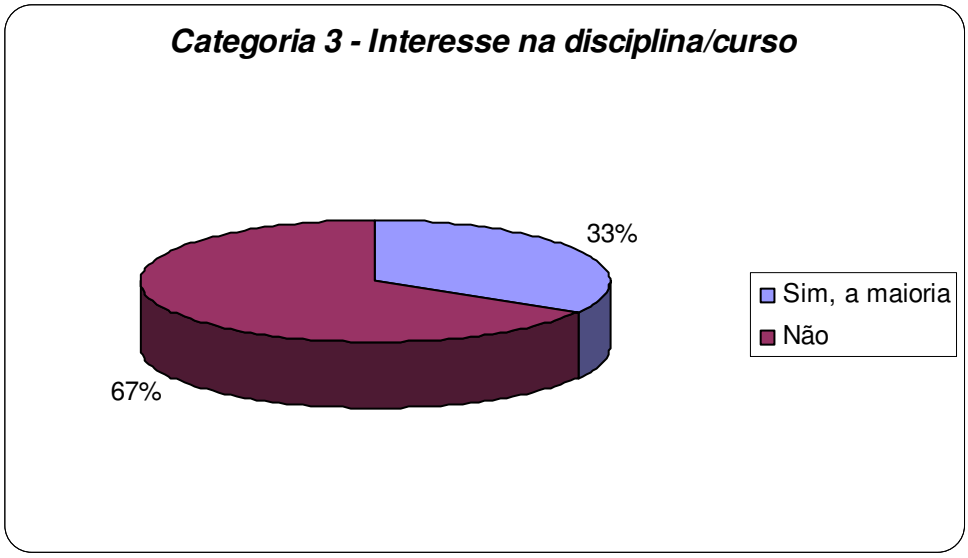

Figura 3. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor interesse na disciplina ou na conclusão do curso técnico?

Conforme a figura 3, dentre os 67% dos professores que consideram que estes alunos não apresentam pouco interesse na disciplina/curso, todos afirmam que existem casos isolados que provam o contrário, porém, estes não são a maioria. Para estes dados além da coleta de dados com a metodologia de questionário, também se utilizou entrevista informal com os docentes. Porém, a identificação, por 2 professores (33%), de que estes alunos possuem menor interesse na disciplina/curso, mostram que é necessário trabalhar formas didáticas que incentivem tais alunos (a ser discutida em posterior projeto de intervenção). Afirma-se isso, pois quase a metade dos entrevistados - 2, entre 6 professores - identificou tal problema.

Quanto ao rendimento individual, obtiveram-se os seguintes resultados:

Quadro 4. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor rendimento?

Categoria 3: Dados de Dificuldade na Aprendizagem	
Rendimento individual	
Sim, a maioria	3
Não	3
Total:	*6*

O quadro 4 mostra que os docentes apresentaram-se altamente divididos quanto ao rendimento individual dos alunos provindos da integração do ensino médio/profissionalizante, sendo que 3 (entre os 6 pesquisados) identificam que tais alunos apresentam problemas de rendimento no aprendizado, e 3 outros docentes afirmam que não são a maioria dos referidos alunos que apresentam tal problema, porém os docentes identificam casos isolados como averiguado em entrevista.

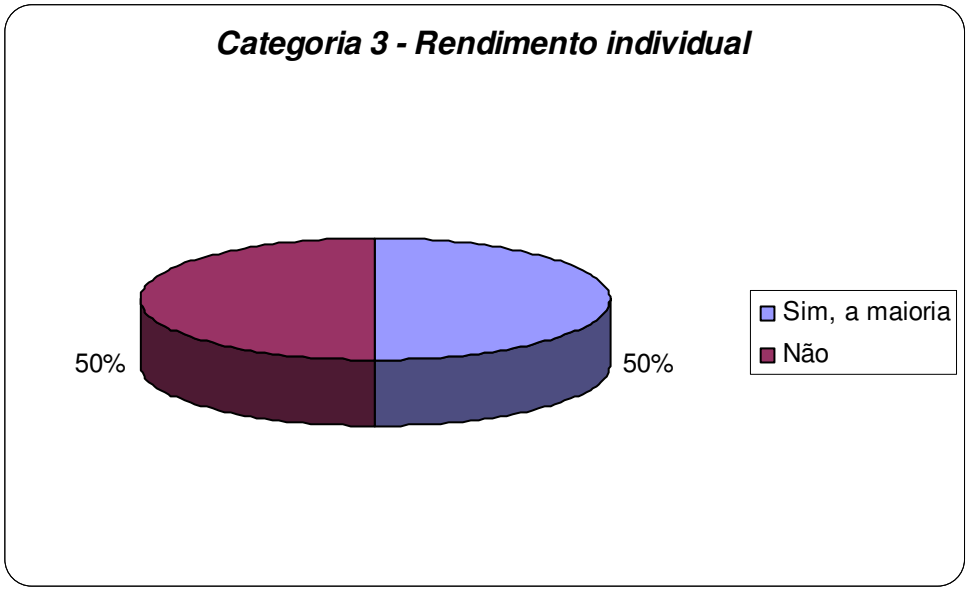

Figura 4. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor rendimento?

A divisão “50% - 50%”, mostrada na figura 4, prova que é necessário combater este problema de baixo rendimento individual identificado por metade do universo amostral dos docentes. Tal metodologia de ensino para combate do problema pretende ser aprimorada em projeto de intervenção futuro.

Já quanto ao rendimento coletivo, o resultado mostrou-se diferente, conforme segue:

Quadro 5. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que esta heterogeneidade apresenta-se como um entrave de forma a diminuir o rendimento geral da turma, ou o rendimento de alunos isolados?

Categoria 3: Dados de Dificuldade na Aprendizagem	
Rendimento coletivo	
Sim	5
Não	1
Total:	*6*

A grande maioria dos docentes pesquisados identificou que tal heterogeneidade é prejudicial ao rendimento geral da turma (5 dos 6 entrevistados), sendo assim, o gráfico estatístico demonstrou-se totalmente diferente daquele relacionado ao rendimento individual.

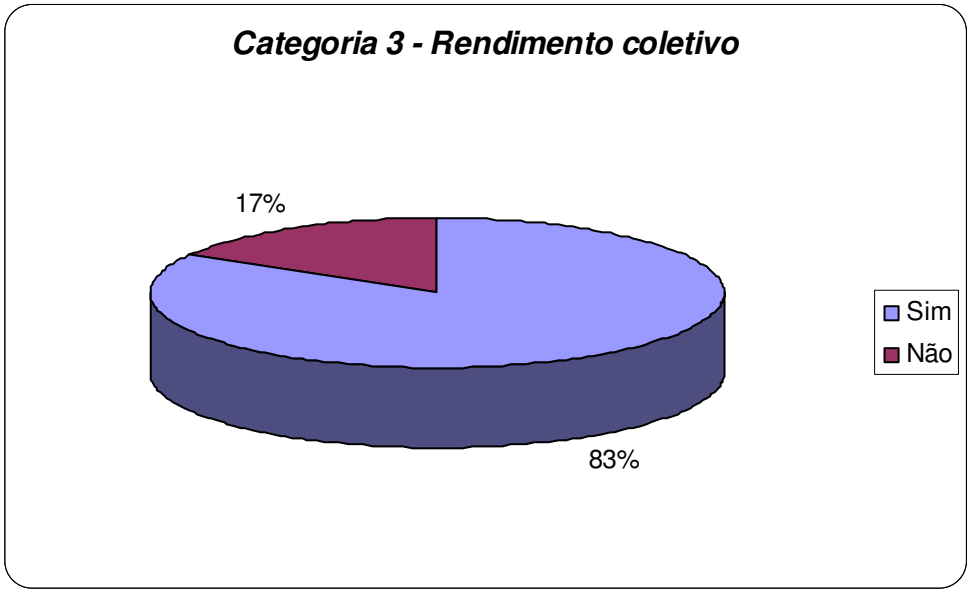

Figura 5. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você considera que esta heterogeneidade apresenta-se como um entrave de forma a diminuir o rendimento geral da turma, ou o rendimento de alunos isolados?

A grande representatividade deste dado (83%), que identifica como prejudicial a heterogeneidade para o rendimento geral da turma, pode ser avaliada como:

- É comum os docentes considerarem, de início, a turma como homogênea, com alunos que apresentem igual base teórico/estudantil;
- Segundo Krawczyk e Vieira, 2006, políticas homogenizadoras provocam um processo de indução externa, e são comprovadamente fracassadas;
- Ao considerar esta heterogeneidade, o docente é forçado a adequar-se ao ritmo de aprendizagem/acompanhamento da turma, muitas vezes não aprofundando-se em conteúdos mais complexos;
- Esta característica vem por diminuir o rendimento de alunos isolados, que possam apresentar enorme potencial, porém são privados de tal aprofundamento de conteúdo;

Sendo assim, demonstra-se necessário o desenvolvimento de técnicas de ensino que objetivem vencer o descrito “entrave de ensino”. Técnica esta que será desenvolvida em posterior projeto de intervenção.

A avaliação quanto à dificuldade na docência, ou seja, quanto ao ensinar e expor conteúdos obteve os seguintes resultados.

Quadro 6. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Durante a exposição da aula/conteúdos você despende um maior tempo explicando conteúdos considerados muito simples ou "fáceis" para os alunos que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico?

Categoria 3: Dados de Dificuldade na Aprendizagem	
Dificuldade na docência	
Sim, com muita freqüência	2
Sim, as vezes	1
Não	3
Total:	*6*

O quadro 6 mostra praticamente um empate de opiniões. Dentre os docentes pesquisados 3 não admitem despender maior tempo explanando conteúdos mais simples para os alunos provindos da integração médio/profissionalizante. Outros 3 professores admitem o contrário, porém somente 2 destes confirmam que tal situação ocorre com grande freqüência, enquanto um professor diz que o fato ocorre com freqüência menor.

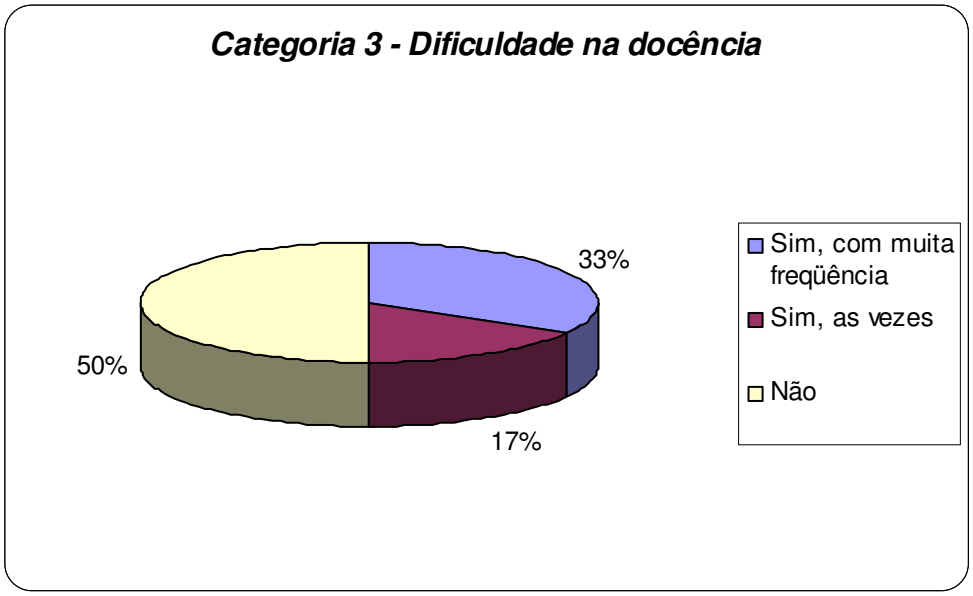

Figura 6. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Durante a exposição da aula/conteúdos você despende um maior tempo explicando conteúdos considerados mui-

to simples ou “fáceis” para os alunos que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico?

Na figura 6, ao somar-se os 33% de docentes que afirmam despender com bastante freqüência muito tempo explanando conteúdos simples, com os 17% de professores que admitem também despender este tempo, porém com menor freqüência, temos 50% de docentes que admitem que alguns grupos de alunos apresentam maiores dificuldades de aprendizagem (até mesmo em conteúdos mais simples).

Ao comparar-se estas significativas porcentagens de 50% que admitem tal situação com os outros 50% que não admitem despender maior tempo explanando conteúdos simples, pode-se admitir que se faz necessária alguma ação didática que aprimore um pouco mais o nível de entendimento de alguns grupos desta turma (frente a heterogeneidade desta). Esta ação didática também será objeto de discussão em futuro projeto de intervenção.

E, por fim, quanto à construção própria de linhas de raciocínio, raciocínio lógico e autocrítica de conteúdos, os docentes avaliaram da seguinte forma a referida turma.

Quadro 7. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você identifica que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico apresentam maior dificuldade em raciocínio lógico, bem como na formação própria de linhas de pensamento e autocrítica do conteúdo explanado por você?

Categoria 3: Dados de Dificuldade na Aprendizagem	
Construção de raciocínio	
Sim	3
Não	3
Total:	*6*

Novamente nota-se, pelo quadro 7, uma visível divisão de opiniões entre os professores, visto que 3 dos 6 entrevistados consideram que os alunos provindos da integração médio/profissionalizante possuem dificuldades na construção de linhas gerais de raciocínio, e outros 3 docentes não a identificam.

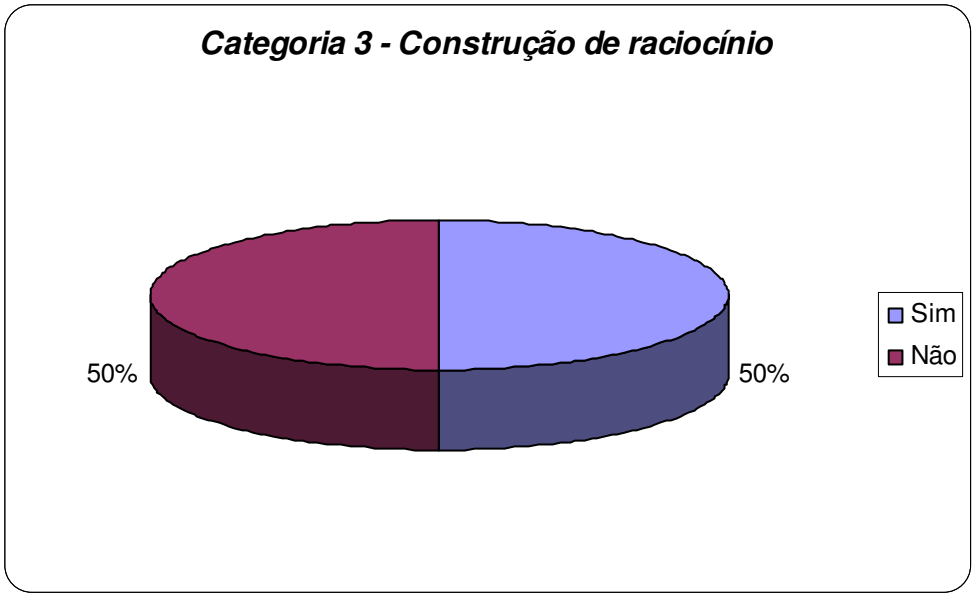

Figura 7. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Você identifica que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico apresentam maior dificuldade em raciocínio lógico, bem como na formação própria de linhas de pensamento e autocrítica do conteúdo explanado por você?

A figura 7 mostra esta divisão de opiniões, sendo 50% dos docentes que identificam referido problema e 50% que não o consideram significativo. Mais uma vez esta bastante significativa divisão de opiniões em 50% para cada lado demonstra a necessidade de realização de metodologia de ensino alternativa que vise melhorar a construção de linhas de raciocínio, capacidade de raciocínio lógico e autocrítica de alguns grupos de alunos. Tal metodologia também será objeto de discussão em futuro projeto de intervenção.

1.2.5 Dados Obtidos na Pesquisa Junto aos Alunos

O questionário para os alunos do 3° período do Curso Técnico em Meio Ambiente foi aplicado entre os dias 5 e 6 de março de 2008. Os dados obtidos forma agrupados em 4 categorias, conforme item 1.2.3, e alimentados em diferentes tabelas, apresentadas nos qua-

dros 8 a 17. A partir destas tabelas, foi calculada a porcentagem relativa de cada resultado individual e construídos gráficos de pizza 3d, descritos nas figuras 8 a 17.

Categoria 1 – Dados Econômicos

Os dados econômicos compreendem dois questionamentos distintos. O primeiro refere-se à renda média mensal da família do aluno. A segunda questão envolve a população economicamente ativa dentro do ambiente onde o aluno vive. Ambas as questões avaliam a condição de vida dos alunos, visto que o poderio econômico influencia de forma direta na formação sócio-cultural do indivíduo.

Os resultados obtidos nesta categoria de dados estão descritos nos quadros 8 e 9 e figuras 8 e 9.

Primeiramente, avaliar-se-á os dados obtidos quanto à renda média familiar, conforme segue.

Quadro 8. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Qual a renda média mensal da sua família ?

Categoria 1: Dados Econômicos	
Renda	
1 a 3 salários mínimos	5
3 a 5 salários mínimos	10
5 a 10 salários mínimos	3
Mais de 10 salários mínimos	2
Total:	*20*

Como se pode notar, pelo quadro 8 e figura 8 obtive-se um percentual de 50% de alunos com renda familiar de 3 a 5 salários mínimos, que conforme referencial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, corresponde a classe econômica C e D, onde C corresponde faixa de mais de R$ 1200,00 até R$ 1600,00 e D corresponde a mais de R$ 600,00 até R$ 1200,00. Já pertencentes à classe econômica D e E, onde E corresponde ao valor de R$ 400,00 a R$ 600,00, obtive-se 25%, o que demonstra um baixo poder aquisitivo por um quarto dos alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente. Com 15%, os alunos com renda familiar de 5 a 10 salários, e com 10% com renda de mais de 10 salários, corres-

pondente respectivamente às classes correspondentes às classes C, B e A, onde B corresponde a Mais de R$ 2000,00 até R$ 4000,00 e A corresponde a renda de R$ 4000,00 ou mais. Isto demonstra que poucos alunos possuem uma poder aquisitivo mais elevado.

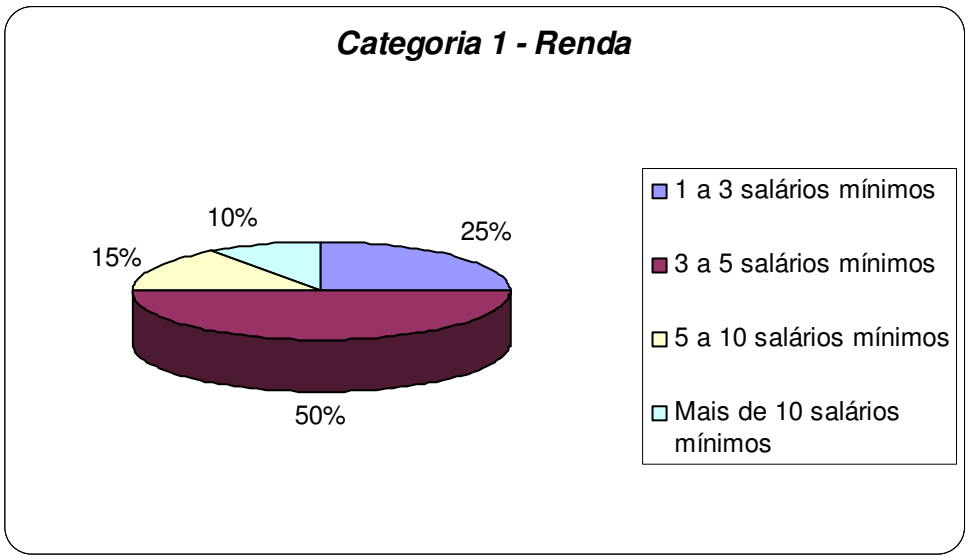

Figura 8. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Qual a renda média mensal da sua família ?

Quanto ao resultado obtido para pessoas economicamente ativas, tem-se os seguintes valores:

Quadro 9. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Quantas pessoas trabalham na sua casa ?

Categoria 1: Dados Econômicos	
Pessoas Economicamente Ativas	
Todos	10
Só você	2
Pais	4
Pais e irmãos	4
Total:	*20*

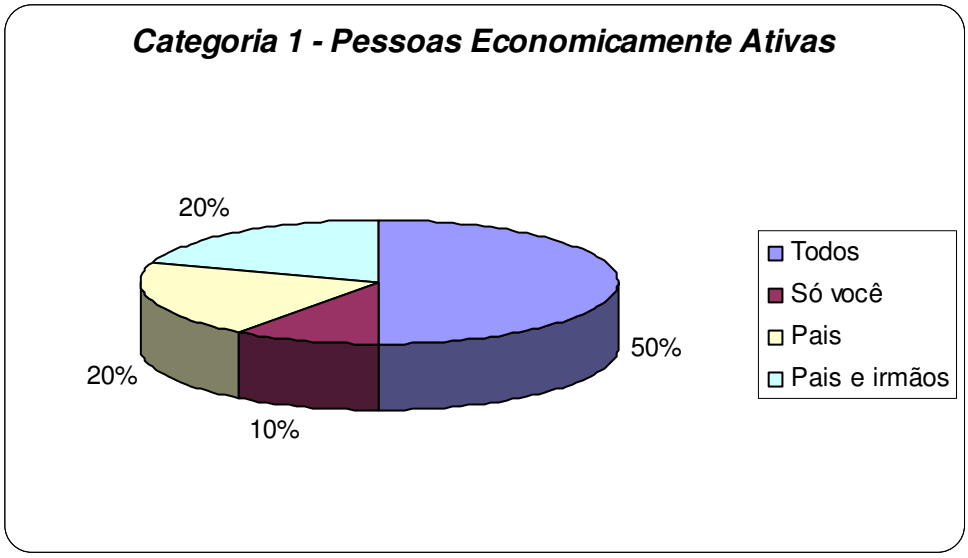

Figura 9. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 1 – Questão: Quantas pessoas trabalham na sua casa ?

Conforme se observa no quadro 9 e figura 9, verifica-se que 50% dos alunos tem em suas casas todos os integrantes da família trabalhando. Já 20% apenas pais e irmãos economicamente ativos e outros 20% apenas os pais. Com um baixo percentual, de apenas 10% , temos somente o próprio aluno como provedor de renda familiar.

Categoria 2 – Dados Sócio-Culturais

A categoria de número 2 engloba as questões sócio culturais (4 no total), onde observa-se primeiramente o número de pessoas que vivem junto com o aluno, visando avaliar as condições de qualidade de vida e moradia do aluno. Em seguida, avalia-se a escolaridade dos pais ou responsáveis que vivem com o aluno, visando conhecer o grau de instrução e cultura que este recebe da família. A terceira questão pergunta quanto à fluência do aluno em alguma língua estrangeira, avaliando também o grau de instrução cultural do aluno. Por fim, a última questão pergunta se o aluno já viajou ao exterior, visando também avaliar o nível cultural deste.

Os resultados obtidos estão apresentados nos quadros 10 a 13 e figuras 10 a 13.

Quadro 10. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Com quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa ?

Categoria 2: Dados Sócio-Culturais	
Número de pessoas que vivem na mesma casa	
2 pessoas	4
3 pessoas	5
4 pessoas	4
5 pessoas	3
Mais de 5 pessoas	4
Total:	*20*

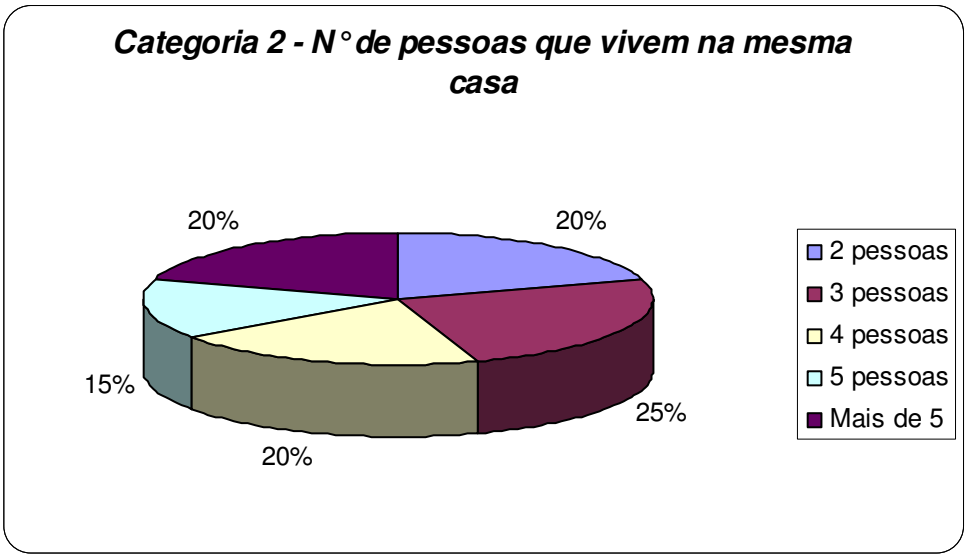

Figura 10. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Com quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa ?

Conforme verificados no quadro 10 e figura 10 perceber-se um resultado bem distribuído nas diferentes classes. Um quarto dos alunos – 25% - possuem famílias com três integrantes, apenas, isto demonstra que existe um certo planejamento familiar e também um nível de escolaridade provavelmente superior a outras regiões do país (ver quadro 11 e figura 11). Com três classes diferentes com o mesmo percentual temos famílias com 2 pessoas, 4 e mais de 5 pessoas, respectivamente. Sendo esta, a última classe, um resultado expressivo, pois demonstra uma realidade diferente da qual encontramos habitualmente no sul Brasil e quando acoplado aos dados de renda familiar, verifica-se que esta classe possui uma

renda mais baixa, em uma média de 4 salários mínimos. E com 15% tem-se famílias com cinco pessoas.

Quadro 11. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Qual a escolaridade de seus pais ou familiares que moram com você ?

Categoria 2: Dados Sócio-Culturais	
Escolaridade dos Pais	
Fundamental Imcompleto	5
Fundamental Completo	0
Médio Imcompleto	5
Médio Completo	7
Superior Imcompleto	3
Superior Completo	0
Pós Graduação, Mestrado, Doutorado	0
Total:	*20*

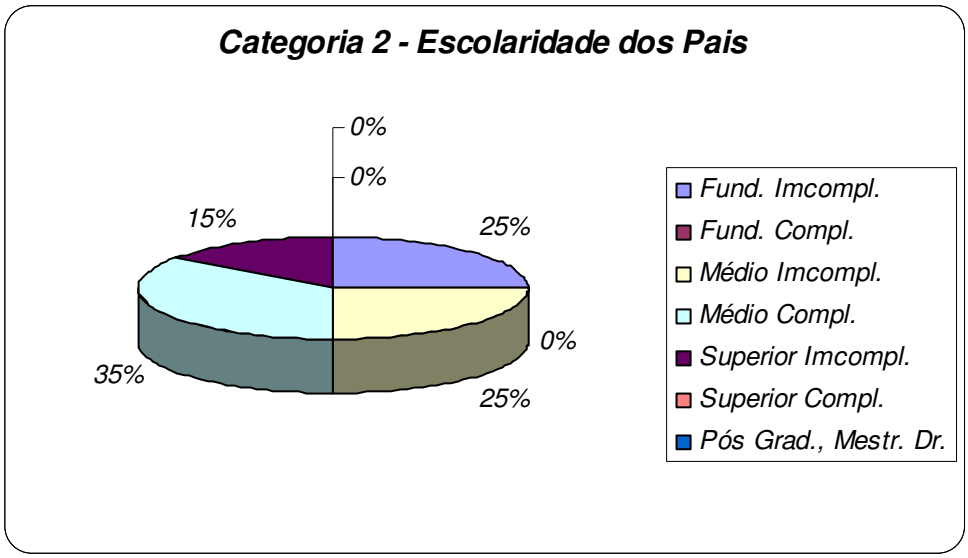

Figura 11. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Qual a escolaridade de seus pais ou familiares que moram com você ?

O quadro 11 e figura 11, mostra que o grau de escolaridade dos pais dos alunos é bastante baixo, porém ainda um pouco mais alto que a média nacional. Não se obteve dados nas classes de superior completo e pós – graduação, seja *lato senso* ou *stricto senso.* O maior percentual foi de 35% representando escolaridade de ensino médio completo. Com

25% teve-se duas classes, fundamental incompleto e médio incompleto, o que representa um baixo nível de escolaridade. E com apenas 15% obteve-se padrão de superior incompleto. Isto também nos remete e explica o porquê da baixa renda familiar da maioria dos alunos (ver quadro e figura 8)

Quanto à categoria sócio-cultural, os resultados de fluência em língua e viagem internacional, têm-se os seguintes valores:

Quadro 12. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Você tem fluência em alguma língua estrangeira?

Categoria 2: Dados Sócio-Culturais	
Fluência em Língua Estrangeira	
Sim	1
Não	19
Total:	*20*

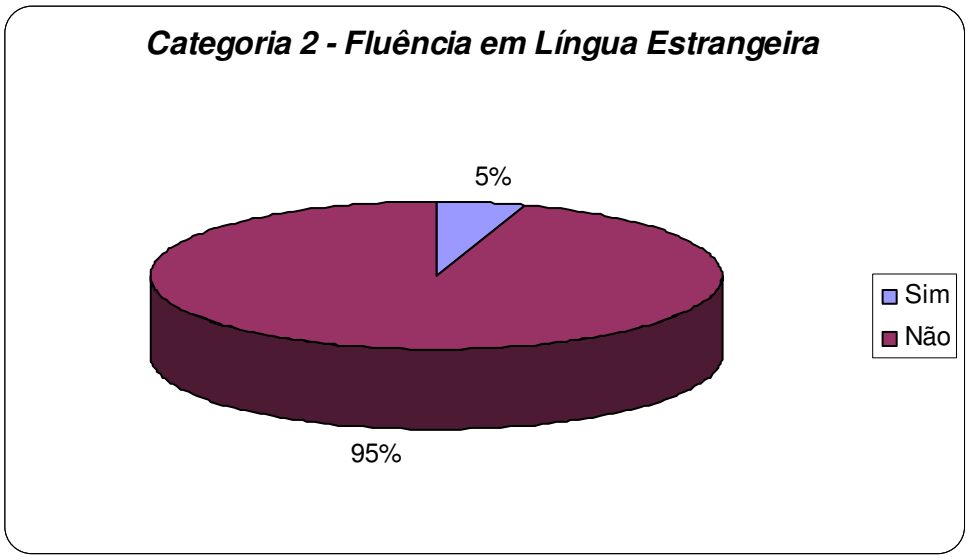

Figura 12. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Você tem fluência em alguma língua estrangeira?

A grande maioria não apresenta fluência em nenhuma língua estrangeira, mostrando a deficiência de nível sócio cultural que esses alunos apresentam, ou ainda a falta de oportunidade.

Com apenas 5% (1 aluno) apresentou fluência na língua espanhola devido a influência dos familiares que tem origem latino-espanhola. Este dado também foi conseguido pela técnica de entrevista com a respectiva aluna.

Quadro 13. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Já viajou para fora do país ?

Categoria 2: Dados Sócio-Culturais	
Viagem ao exterior	
Sim, à passeio	5
Sim, à trabalho	0
Sim, à estudo	0
Não	15
Total:	*20*

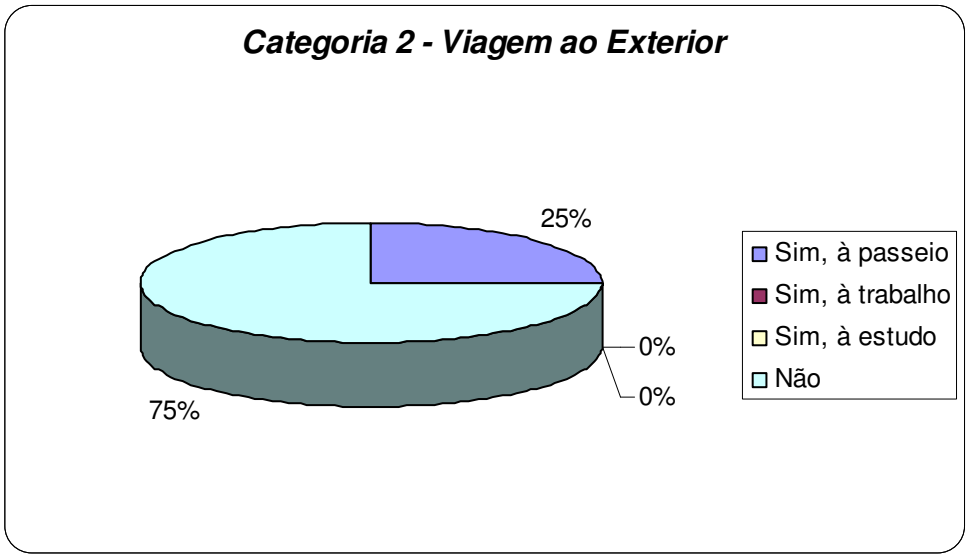

Figura 13. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 2 – Questão: Já viajou para fora do país ?

Verifica-se que apesar do nível sócio cultural no qual estes alunos estão inseridos, 25% deles já tiveram experiência em viagem internacional a turismo. Apesar das viagens terem acontecido por países da América Latina, este dado ainda é pouco representativo doponto de vista cultural, pois não está objetivando estudo ou trabalho e aperfeiçoamento.

Categoria 3 – Dados Educacionais/Dificuldade de Aprendizagem

A categoria 3 engloba duas análises inter-relacionadas, os dados educacionais de pré-formação com a dificuldade de aprendizagem enfrentada pelos alunos, sendo estas respectivamente as duas questões envolvidas na avaliação (qual a escola onde o aluno realizou o ensino médio, e qual a maior dificuldade que ele encontra no curso técnico).

Os resultados obtidos são verificados nos quadros 14 e 15 e nas figura 14 e 15.

Quadro 14. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Em qual Colégio você realizou e concluiu o segundo grau ou ensino médio ?

Categoria 3: Dados Educacionais/ Dificuldade de Aprendizagem	
Ensino Médio	
Colégio Público	7
Colégio Particular	12
Supletivo	1
Total:	*20*

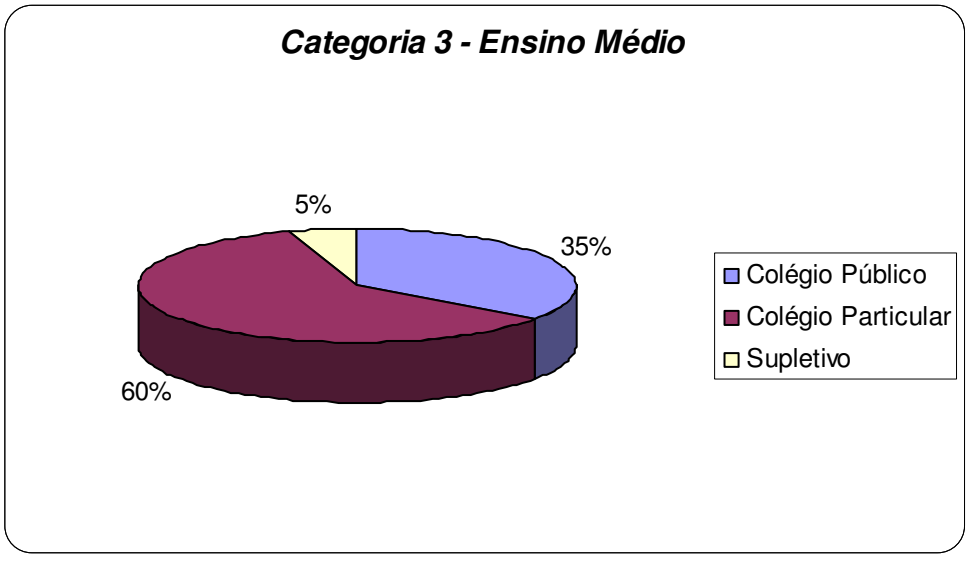

Figura 14. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Em qual colégio você realizou e concluiu o segundo grau ou ensino médio ?

Pode-se verificar no quadro 14 e figura 14 que a maioria dos alunos, com 60% provém de Colégio Particular, apesar da renda familiar geral ser de média a baixa.Com isso, podemos considerar Colégio Particular para classes C e D. Com percentual de 35%,

alunos que são providos de Colégio Público e apenas 5% (1 aluno) que veio do ensino supletivo.

Quadro 15. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Qual sua maior dificuldade para acompanhar o Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Categoria 3: Dados Educacionais/ Dificuldade de Aprendizagem	
Dificuldades de acompanhamento	
Nenhuma	5
Falta de base	9
Falta de maturidade	1
O curso não é o que desejava	2
Docentes com pouca didática	1
Outros*	5
*Total**:*	*23*

* Falta de tempo para estudo; falta de afinidade com o curso; aspectos psicológicos

** Alguns entrevistados marcaram mais de uma alternativa

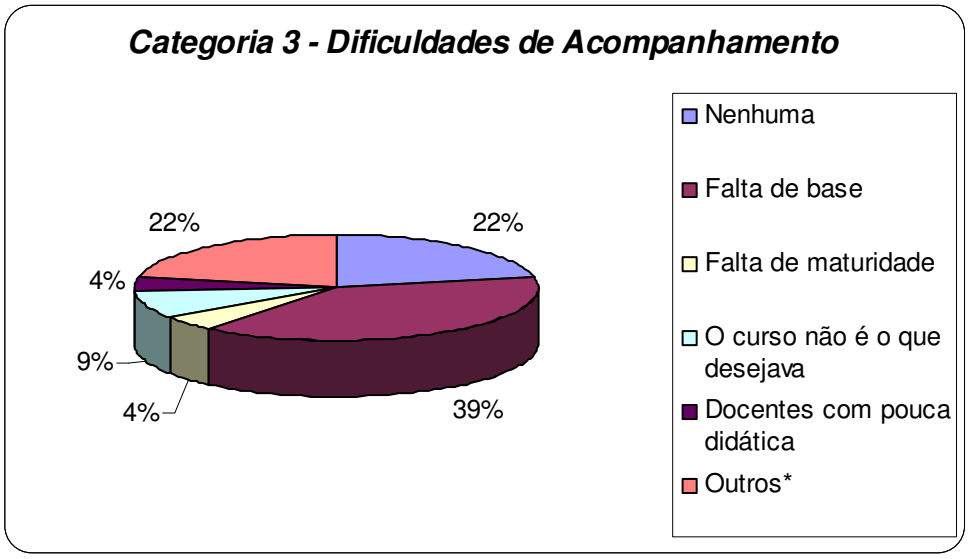

Figura 15. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 3 – Questão: Qual sua maior dificuldade para acompanhar o Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Apesar da maioria dos alunos serem providos de ensino particular, nota-se a principal dificuldade com relação à aprendizagem é a falta de base estudantil, comprovando a baixa qualidade de ensino e/ou baixo interesse dos alunos com relação ao ensino de base.

Com 22% têm-se duas categorias, a primeira são aqueles que não relatam nenhuma dificuldade de acompanhamento e a segunda são outros aspectos, dentre eles se destacam, aspectos psicológicos, falta de tempo e falta de afinidade com o curso. Com 9% foi apresentado que o curso não atingiu as expectativas esperadas pelo aluno. Com 4% temos novamente duas categorias, a primeira falta de maturidade por parte dos próprios estudantes e a segunda a consideração de docentes com pouca prática pedagógica.

Categoria 4 – Dados de Heterogeneidade

A última categoria refere-se à heterogeneidade entre os alunos que fazem o 3° período do curso Técnico em Meio Ambiente. Estes dados correspondem a dois questionamentos diferentes, o primeiro em relação à forma como o aluno avalia a integração entre ensino médio/profissionalizante (positiva ou negativamente). O segundo questionamento é quanto ao relacionamento com os colegas (se este foi bom ou ruim). Estas questões visam avaliar as diferentes formas como os alunos interagem e avaliam a integração de ensino, ou seja, a heterogeneidade propriamente dita.

Os resultados obtidos estão descritos nos quadros 16 e 17 e nas figuras 16 e 17.

Quadro 16. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você considera a integração Ensino médio/profissionalizante como positiva ao aprendizado da turma de Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Categoria 4: Dados de Heterogeneidade	
Integração Ensino médio/profissionalizante positiva	
Sim	14
Não	6
Total:	*20*

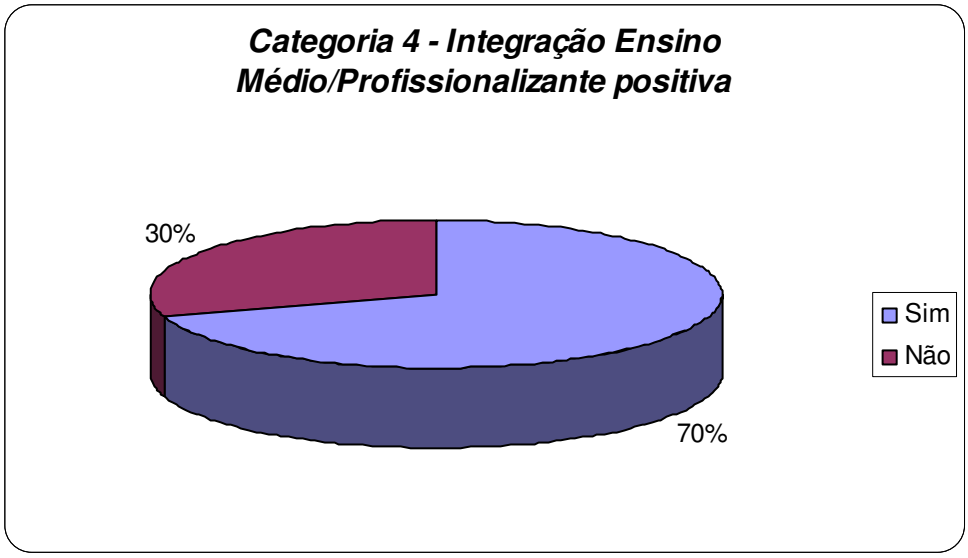

Figura 16. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você considera a integração Ensino médio/profissionalizante como positiva ao aprendizado da turma de Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Com relação aos dados de heterogeneidade obteve-se 70% de alunos que consideram a integração de ensino médio e profissionalizante como positiva e 30% de alunos que consideram essa integração negativa. Dentro os alunos que consideram a integração negativa, quando interpolando as respostas com a categoria 3 – Dificuldades de Acompanhamento pode observar que a maioria possui alguma dificuldade para acompanhar o curso técnico. (ver quadro 15 e figura 15)

Quadro 17. Dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você teve um bom relacionamento com todos os colegas durante a realização do Curso Técnico ?

Categoria 4: Dados de Heterogeneidade	
Relacionamento com os colegas	
Bom	12
Ruim	8
Total:	*20*

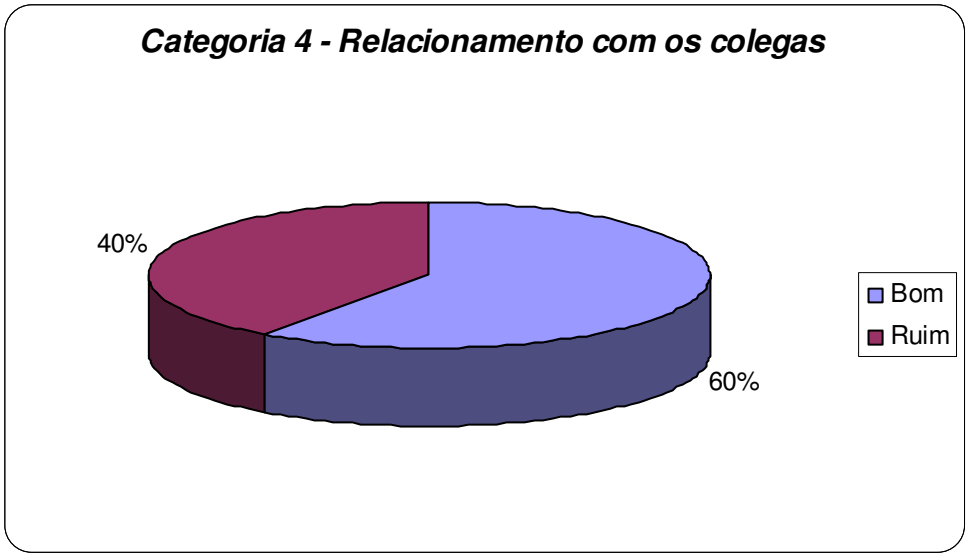

Figura 17. Gráfico estatístico com os dados obtidos pelo questionário aplicado na Categoria 4 – Questão: Você teve um bom relacionamento com todos os colegas durante a realização do Curso Técnico ?

Os dados da categoria 4 – relacionamento com os colegas obteve-se a maioria dos alunos com bom relacionamento entre os colegas de sala, já 40% dos alunos não consideram o relacionamento interpessoal agradável. Isto pode estar relacionado ao baixo nível sócio-cultural dos alunos, quando interpolando com os resultados obtidos nas categoria 1 – Renda Familiar e Categoria 2 – Pessoas que moram na mesma casa e Categoria 2 – Escolaridade dos pais, indicando a baixa sociabilidade e dificuldade de relacionamento que estes alunos apresentam devido provavelmente ao relacionamento que vivenciam em casa.

1.2.6 Conclusão

A presente pesquisa teve como objetivo obter dados com relação à interação do ensino médio com o ensino profissionalizante. A pesquisa teve como apoio e metodologia de entrevistas e questionários.

Na metodologia foram levadas em consideração categorias para alunos e para docentes. Nessas categorias foi apresentado levantamento de dados sócio – econômicos e cul-

turais dos alunos, bem como relacionamento interpessoal e dados estudantis, levando em consideração dificuldade devido à heterogeneidade da turma no curso técnico de meio ambiente.

De acordo com os dados anteriormente apresentados verificou-se que a maioria dos alunos estudados são de classe média a baixa e possuem um nível sócio cultural um pouco deficitário, apesar da maioria ter provindo de estudo de base de iniciativa privada. Verificou-se também que os próprios alunos admitiram falta de maturidade, relacionamento interpessoal ruim e falta de base estudantil como maiores dificuldades no andamento do curso técnico de meio ambiente.

Notou-se que existe a possibilidade da influência negativa dos pais junto aos alunos no caso de nível de escolaridade, frente ao baixo grau de escolaridade destes. Esse fator também pode estar associado ao nível de qualidade de vida do estudante.

Nas categorias referentes aos docentes obteve-se resultado de cem por cento na identificação de características heterogêneas da turma, sendo que a maioria dos docentes considera essa característica como um entrava quanto ao ensino e total aproveitamento da turma.

Apesar da característica de heterogeneidade da turma do curso técnico de meio ambiente e de alguns docentes considerarem que se perde muito tempo para explicarem conteúdos relativamente fáceis, todos consideram que a integração do ensino médio com o profissionalizante é extremamente positiva.

Essa pesquisa se justifica, pois confirma que a característica de heterogeneidade da turma de curso técnico de meio ambiente necessita de projeto de intervenção a partir de técnicas pedagógicas alternativas que trabalhem essa heterogeneidade visando tornar essa característica positiva, visando aumentar o rendimento da turma, e não um entrave.

1.3 PROJETO DE INTERVENÇÃO

1.3.1 Introdução

A atuação de professores em turmas com perfil fortemente heterogêneo, muitas vezes, não apresenta o melhor desempenho possível, seja para o docente quanto às técnicas pedagógicas aplicadas, quanto para o aprendizado dos alunos frente aos conteúdos expostos. Segundo, Zibetti (2006) o tema de heterogeneidade na alfabetização dos ciclos 1ª/2ª série e 3ª/4ª série em uma escola municipal de Rolim de Moura, apresenta-se comprovadamente como uma dificuldade de trabalho. Porém, durante o levantamento teórico para a realização desta intervenção, não foi encontrado relato de estudos específicos referentes à heterogeneidade de turmas em cursos profissionalizantes.

Este projeto de intervenção teve como tema e enfoque principal, baseado nos dados fornecidos pelo projeto de pesquisa previamente realizado e apresentado anteriormente, a utilização de palestras, mini cursos e oficinas para capacitação de docentes para trabalho com turmas de perfil fortemente heterogêneo.

Este projeto também foi realizado com alunos do curso Técnico de Meio Ambiente com as mesmas metodologias de palestras e oficinas, com o intuito de verificação e observação do ponto de vista dos alunos, qual seriam as dificuldades que eles identificam e como seria possível resolve-las.

Na intervenção com os professores estes relataram a maneira que cada um trabalha com este tipo de turma – heterogênea - e quais as principais dificuldades que os mesmos encontram, realizando troca de experiências profissionais, discussões e oportunidades de melhoria da prática pedagógica.

1.3.2 Justificativa

A heterogeneidade dos grupos, constituintes de uma turma inteira de um curso técnico, traz problemas quanto ao aproveitamento geral desta. Tal situação ocorre frente às dificuldades enfrentadas pelos professores quanto às diferenças de pré-formação, ritmo de aprendizagem e grau de maturidade no interesse pela absorção de conhecimentos.

Foi também observado na prática de docência que o trabalho em sala de aula com este tipo de turma, heterogênea, torna-se um pouco mais difícil, frente à grande diferença de ritmos de aprendizagem, absorção de conteúdos, raciocínio lógico, interpretação de texto e relacionamento interpessoal.

O Projeto de Pesquisa, utilizado como base para este estudo, identificou que, entre os professores pesquisados na ocasião, 100% deles identificam a presença de heterogeneidade, e que 83% consideram esta característica como prejudicial ao rendimento da turma e/ou a alunos isolados. O Projeto de Pesquisa mostrou também que o grau de escolaridade dos pais dos alunos é bastante baixo. O maior percentual foi de 35% representando escolaridade de ensino médio completo, e com 25% obteve-se os níveis fundamental incompleto e médio incompleto, existindo a possibilidade de pouca influência dos pais junto aos alunos para com os estudos.

Este projeto de intervenção, observando as características descritas, ocorrerá através do aprimoramento dos docentes no desenvolvimento de competências para turmas com perfis heterogêneos. E para os alunos contará com o desenvolvimento de raciocínio lógico, interpretação de textos e relacionamento interpessoal.

1.3.3 Objetivo Geral

Instrutores

Capacitar os professores do Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM para atuarem com turmas de perfil heterogêneo.

Alunos

Melhorar nos alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM a capacidade de raciocínio lógico, interpretação de textos e relacionamento interpessoal.

1.3.4 Objetivos Específicos

Instrutores

- Capacitar os professores para melhorar suas competências frente a turmas heterogenias;
- Desenvolver com os professores formas pedagógicas de trabalhar raciocínio lógico;
- Desenvolver com os professores formas pedagógicas de trabalhar interpretação de textos;
- Desenvolver com os professores formas pedagógicas de trabalhar relacionamento interpessoal;

Alunos

- Socializar e analisar junto aos alunos as problemáticas de turmas heterogêneas;
- Capacitar os alunos em raciocínio lógico;
- Capacitar os alunos em interpretação de textos;
- Capacitar os alunos em relacionamento interpessoal;

1.3.5 Metodologia

O projeto de intervenção abrangerá os docentes e alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI CIC/CETSAM, e consiste em aprimorar a capacidade dos professores em trabalhar com turmas de perfil fortemente heterogêneo, bem como aprimorar nos alunos as capacidades de raciocínio lógico, interpretação de textos e relacionamento interpessoal. Sendo assim, será trabalhado com os professores 20 horas de minicursos, que visam o desenvolvimento e elaboração de dinâmicas (referente aos tópicos já citados), para posterior uso em sala de aula quando necessário ou identificada determinada carência.

Será desenvolvido também 20 horas de palestras e oficinas com os alunos, visando à aplicação das dinâmicas discutidas com os professores, objetivando o aprimoramento destes conhecimentos nos discentes.

Desta forma, o planejamento dos mini cursos a serem aplicados com os docentes, levando em conta o perfil acadêmico destes, normalmente com formação em ciências exatas, ambientais e da terra, conta com os aspectos descritos no item 4.1.

Já os planos de aula, das atividades junto aos alunos, foram elaborados com base no perfil heterogêneo de formação estudantil, nível cultural e sócio econômico, conforme item 4.2.

Para facilitar o desenvolvimento das dinâmicas e a análise dos resultados, a dinâmicas dos mesmos temas, para alunos e professores, serão aplicadas no mesmo dia, porém um no período da tarde – para docentes - e outro no período da noite – para os alunos.

1.3.6 Planejamentos dos Mini cursos para os Docentes

O planejamento das atividades do primeiro mini curso com os docentes, que compreende a aula 1, é descrito no quadro 18.

Quadro 18. Plano de aula do mini curso 1 para docentes.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Competências para turmas de perfis heterogêneos.
2. Objetivos Educacionais: • Identificar problemas apresentados por turmas heterogêneas; • Troca de experiência profissional entre os docentes; • Discussões e propostas para trabalho com alunos de diferentes perfis de pré-formação;
3.Conteúdo Programático: • Características socio-econômicas e culturais dos alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente; • Apresentação do projeto de pesquisa "Levantamento estatístico das dificuldades apresentadas pelas turmas heterogêneas provenientes da interação do ensino médio com ensino profissionalizante técnico em meio ambiente do senai-cic-cetsam." • Análise de problemas relacionados à heterogeneidade de turmas; • Implementação de atividades de mesa redonda para discussões e propostas;
4. Atividades • Atividade 1 – Apresentação do projeto de pesquisa com show de slides. • Atividade 2 – Fórum de discussão para troca de experiência profissional • Atividade 3 – Brainstorm (chuva de idéias) para levantamento dos problemas relacionados a heterogeneidade de turmas. • Atividade 4 – Mesa redonda para discussão e propostas.

5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;
6. Avaliação A avaliação será obtida através de entrevista direta com os docentes bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na resposta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e/ou trocados pelos docentes.

O planejamento das atividades do segundo mini curso com os docentes, que compreende a aula 2, é descrito no quadro 19.

Quadro 19. Plano de aula do mini curso 2 para docentes.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Raciocínio Lógico
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar o raciocínio lógico dos alunos; • Troca de experiência profissional entre os docentes; • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Formas de Desenvolvimento de Raciocínio Lógico; • Lógica Matemática para Ensino Médio;
4. Atividades • Atividade 1 – Mesa redonda para discussão e propostas; • Atividade 2 – Explanação das formas de desenvolvimento de raciocínio lógico; • Atividade 3 – Explanação da lógica matemática para ensino médio; • Atividade 4 – Realização das dinâmicas propostas;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro; Papel A4; Caneta, Lápis
6. Avaliação A avaliação será obtida através de entrevista direta com os docentes bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na resposta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e/ou trocados pelos docentes.

O planejamento das atividades do terceiro mini curso com os docentes, que compreende a aula 3, é descrito no quadro 20.

Quadro 20. Plano de aula do mini curso 3 para docentes.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Interpretação de Textos
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar a interpretação de texto dos alunos; • Troca de experiência profissional entre os docentes; • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Desenvolvimento de interpretação de texto; • Tipos de produção textual (narrativa, discursiva, resenha crítica, resumo..)
4. Atividades • Atividade 1 – Mesa redonda para discussão e propostas; • Atividade 2 – Explanação das formas de desenvolvimento para interpretação de textos;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;
6. Avaliação A avaliação será obtida através de entrevista direta com os docentes bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na resposta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e/ou trocados pelos docentes.

O planejamento das atividades do último mini curso com os docentes, que compreende a aula 4, é descrito no quadro 21.

Quadro 21. Plano de aula do mini curso 4 para docentes.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Relacionamento Interpessoal
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar a relacionamento interpessoal; • Troca de experiência profissional entre os docentes; • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Desenvolvimento de dinâmicas para o desenvolvimento interpessoal; • Noções básicas de psicologia
4. Atividades • Atividade 1 – Mesa redonda para discussão e propostas; • Atividade 2 – Palestra noções básicas de psicologia ; • Atividade 3 – Aplicação de dinâmicas de relacionamento interpessoal;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;
6. Avaliação A avaliação será obtida através de entrevista direta com os docentes bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na resposta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e/ou trocados pelos docentes.

1.3.7 Planejamentos das Atividades com os Alunos

O planejamento das atividades da palestra para os alunos é descrito no quadro 22.

Quadro 22. Plano de aula da palestra para alunos.

1. TEMA/ASSUNTO • Perfis Heterogêneos de alunos
2. Objetivos Educacionais: • Identificar problemas apresentados por turmas heterogêneas; • Apresentação de perfil de alunos; • Discussões e propostas para trabalho com alunos de diferentes perfis de pré-formação;
3.Conteúdo Programático: • Características socio-econômicas e culturais dos alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente; • Apresentação do projeto de pesquisa "Levantamento estatístico das dificuldades apresentadas pelas turmas heterogêneas provenientes da interação do ensino médio com ensino profissionalizante técnico em meio ambiente do senai-cic-cetsam." • Análise de problemas relacionados à heterogeneidade de turmas; • Implementação de atividades de mesa redonda para discussões e propostas;
4. Atividades • Atividade 1 – Apresentação do projeto de pesquisa com show de slides. • Atividade 2 – Brainstorm (chuva de idéias) para levantamento dos problemas relacionados a heterogeneidade de turmas. • Atividade 3 – Mesa redonda para discussão e propostas.
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;
6. Avaliação A avaliação será obtida através de entrevista direta com os alunos bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na auto avaliação dos próprios alunos;

O planejamento das atividades da primeira oficina para os alunos é descrito no quadro 23.

Quadro 23. Plano de aula da oficina 1 para alunos.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Raciocínio Lógico
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar o raciocínio lógico aos alunos; • Promover competência de raciocínio lógico para os alunos envolvidos; • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Formas de Desenvolvimento de Raciocínio Lógico; • Lógica Matemática para Ensino Médio;
4. Atividades • Atividade 1 – Explanação das formas de desenvolvimento de raciocínio lógico; • Atividade 2 – Explanação da lógica matemática para ensino médio; • Atividade 3 – Realização das dinâmicas propostas;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro; Papel A4; Caneta, Lápis
6. Avaliação A avaliação será obtida através de avaliação somativa escrita com os alunos bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado na resposta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e/ou trocados pelos alunos, bem como nota de 0 a 10 referente a avaliação escrita.

O planejamento das atividades da segunda oficina para os alunos é descrito no quadro 24.

Quadro 24. Plano de aula da oficina 2 para alunos.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Interpretação de Textos
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar a interpretação de texto dos alunos; • Aprimorar competência para interpretação de textos relacionados a área de atuação; • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Desenvolvimento de interpretação de texto; • Tipos de produção textual (narrativa, discursiva, resenha crítica, resumo..) • Leitura e interpretação de artigos técnicos e científicos;
4. Atividades • Atividade 1 – Leitura e interpretação de artigos técnicos e científicos • Atividade 2 – Explanação do entendimento dos artigos propostos;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;artigos; Retro-projetor; transparência e caneta de retro – projetor;
6. Avaliação A avaliação será obtida através do entendimento dos alunos bem como da explanação dos artigos e textos científicos. O critério será baseado avaliação formativa solicitando a identificação de idéias centrais e palavras chaves dos textos.

O planejamento das atividades da última oficina para os alunos é descrito no quadro 25.

Quadro 25. Plano de aula da oficina 3 para alunos.

1. TEMA/ASSUNTO Desenvolvimento de Dinâmicas – Relacionamento Interpessoal
2. Objetivos Educacionais: • Propor dinâmicas para aprimorar a relacionamento interpessoal; • Desenvolver competência de interrelacionamento • Aplicação das dinâmicas selecionadas;
3.Conteúdo Programático: • Desenvolvimento de dinâmicas para o desenvolvimento interpessoal; • Noções básicas de psicologia
4. Atividades • Atividade 1 – Palestra noções básicas de psicologia ; • Atividade 2 – Aplicação de dinâmicas de relacionamento interpessoal; • Atividade 3 – Discussão da dinâmica apresentada;
5. Recursos: Computador; Data Show; Quadro;
6. Avaliação A avaliação será obtida através de questionamento direto com os alunos bem como participação dos mesmos nas atividades propostas. O critério será baseado nas respostas bem como nas discussões desenvolvidas na dinâmica.

1.3.8 Quadro Teórico de Referência

As premissas básicas para a realização desta intervenção podem ser relacionadas ao modelo de competências do SENAI, que se descreve:

- Desenvolvimento de recursos cognitivos, saberes e informações; habilidades operatórias, inteligências, eficácia e pertinência.

- Estímulo e desenvolvimento de competências, empregando a contextualização com a vida e o espaço a qual o aluno se insere;

Também segundo as competências de Perrenoud, que é o principal sujeito da proposta pedagógica do SENAI, têm-se também as seguintes competências:

- Domínio pleno de leitura e escrita;
- Percepção de múltiplas linguagens, variando de inteligências lingüísticas a lógico-matemáticas;
- Percepção da matemática e sua relação com o mundo;
- Conhecimento, compreensão, interpretação, análise, relacionamento, comparações e síntese de dados em situações do cotidiano do aluno e futuro profissional;
- Compreensão de redes de relações sociais;
- Seleção e classificação de informações recebidas de maneira crítica, levando à capacidade de autonomia e discernimento;

1.3.9 Resultados

1.3.9.1 Docentes

Foram realizados quatro mini cursos para seis docentes com os seguintes temas:

1 - Desenvolvimento de Competências para turmas de perfis heterogêneos.
2 - Raciocínio Lógico
3 - Interpretação de Textos
4 - Relacionamento Interpessoal

No primeiro mini curso, foi realizado exposição de slides, utilizando os meio tecnológico de data show, demonstrando os objetivos do projeto de pesquisa. Ainda no mesmo

mini curso foi realizado também um fórum de discussões com troca de experiências entre os professores com turmas heterogêneas. O principal resultado é que a maioria dos docentes utiliza técnicas de estudo e trabalho em grupos, dinâmicas e avaliações freqüentes para possibilitar o trabalho em turmas heterogêneas. O fato de identificar as diferenças, bem como não negligenciar tais diferenças colocou-se como de grande relevância para o correto andamento dos conteúdos em turmas com perfil heterogêneo, além de facilitar a convivência com as diferenças de aprendizado.

Além dessas trocas foi apresentado como sugestão um pré requisito de nivelamento, principalmente nas disciplinas de matemática, química e português, antes do ingresso dos alunos no curso técnico de meio ambiente.

No mini curso de raciocínio lógico foi identificado, na mesa de discussões, por todos os docentes a dificuldade do raciocínio lógico pelas turmas ingressas no curso técnico (discutiu-se também o artigo "As dificuldades da interpretação de textos matemáticos: algumas reflexões" apresentado no anexo B). Chegando nesse contexto e como sugestão para resolver este problema foi explanado sobre atividades matemáticas e de lógica, e também verbalizado pelos docentes aumentar o número de formas para maior compreensão da lógica e da matemática básica, através de testes e interpretações. Neste mini curso foi mostrado e discutido o teste de QI e sua interpretação, sendo muito intrigante para a maioria dos docentes conhecer os resultados e interpretações deste teste tão polêmico.

No mini curso referente ao tema de interpretação de textos, na mesa de discussões foi identificado por todos os docentes a dificuldade de leitura e interpretação de textos, bem como falta de leitura cotidiana por praticamente todos os alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente. Um exemplo mostrado foi um texto do livro Ecologia, do autor "Eugène P. Odum" (ver anexos C e D) que remonta a um texto de linguagem rebuscado, porém com atenção ao texto e conhecimento da linguagem culta, ele pode ser completamente entendido. Foi proposta a inserção de maior quantidade de artigos técnicos e científicos para leituras com discussões semanais e no decorrer da disciplina, bem como avaliações formativas com

textos para interpretação, com o intuito de melhorar o vocabulário dos alunos e também para incentivação da leitura.

Já no mini curso com tema de relacionamento interpessoal, este foi identificado por alguns como um dos maiores obstáculos nas interações em grupos. Para o entendimento um pouco melhor de egos e baixo e auto estima ministrou-se noções de psicologia básica. Foi sugerido algumas dinâmicas de relacionamento interpessoal que podem ser aplicadas em sala de aula pelos docentes, como por exemplo, a dinâmica do tapete mágico e a dinâmica dos balões.

1.3.9.2 Alunos

Foram realizadas uma palestra e três oficinas para 20 alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente com os seguintes temas:

1 – Palestra - Perfis Heterogêneos de alunos
2 - Raciocínio Lógico
3 - Interpretação de Textos
4 - Relacionamento Interpessoal

Na palestra inicial de apresentação teórica do projeto de pesquisa, foi baseado em informações coletados com os alunos do terceiro período do Curso Técnico e demonstrado os resultados da pesquisa anteriormente citada nesse documento. Nessa pesquisa o foco principal era demonstrar características de heterogeneidade de turmas de ensino pós médio do SENAI do Técnico de Meio Ambiente. As características estudadas foram nível sócio cultural-econômico e pré-formação escolar.

Ainda nesse primeiro plano aplicou-se a técnica de *brainstorm* e tivemos como principais tópicos observados pelos alunos: personalidade; afinidade com os colegas; diferença de idade; maturidade; bolsas de estudos; integração técnico-ensino médio; mudança de carreira; diferenças de classe social, como algumas das características que definem o perfil da turma como heterogênea.

Na atividade de mesa para discussões foram colocados alguns pontos, por parte dos alunos, que seriam interessantes para diminuir ou auxiliar o docente a trabalhar com turmas de perfil heterogêneo. Tais sugestões são:

- Aplicação prática todas as aulas após o conteúdo teórico;
- Substituição das avaliações finais (provas) por trabalhos individuais e em grupo ;
- Trabalho só com apresentação, sem trabalho escrito;
- Maior quantidade de aulas práticas;
- Maior quantidade de visitas técnicas

Na oficina 1 foram trabalhados conteúdos de raciocínio lógico, explanado como é formado raciocínio lógico e realizado um teste de QI com os respectivos alunos. A Construção Raciocínio Lógico obtém-se em quatro etapas, interessantes de serem apreciadas, são elas:

1 – Decidir critérios de julgamento sobre a importância em relação a determinado contexto;

2 – Buscar, localizar, relacionar e recolher informações

3 – Definir, escolher e inventar procedimentos para testar a relevância das informações escolhidas em relação aos problemas e as questões formuladas;

4 – Organizar o conhecimento construído;

Foram explicados os tipos de QI existentes separados em cinco grupos, bem como o que o teste de QI mede o que ele não mede, apresentando esses dados abaixo:

Infradotados com QI abaixo de 74

Abaixo da média com QI entre 75 e 89

Mediano com QI de 90 a 110

Acima da Média com QI 111 a 125

Superdotado com QI acima de 125

O Que o QI Mede Bem – Habilidade lingüística; Raciocínio lógico-matemático; Pensamento analítico; Capacidade de abstração; Aptidão escolar e pensamento acadêmico; Escolaridade efetiva

O Que o QI Não Mede Bem - Senso-comum e conhecimento informal; Intuição e bom-senso; Criatividade e originalidade; Liderança e sociabilidade; Aptidão artística; Ca-

pacidade musical; Habilidade corporal e atlética; Moral e ética; Motivação; Controle emocional.

Na aplicação do teste obtivemos os seguintes resultados:

- 75% na faixa de QI 90 a 110 - MEDIANO
- 15% na faixa de QI 75 a 89 - ABAIXO DA MÈDIA
- 5% na faixa de QI < 74 - INFRADOTADO
- 5% na faixa de QI 111 a 125 – ACIMA DA MÉDIA

O teste caracterizou pouca heterogeneidade da turma, com relação às características que o teste de QI tem capacidade de medição.

Na oficina 2, foi observado, nas leituras de textos científicos e técnicos, muitas dificuldades no entendimento da linguagem culta. Os próprios alunos reconheceram a falta de leitura no cotidiano e durante toda a idade escolar. Também foi observada a dificuldade de expressão e comunicação por parte dos alunos, ou seja, algumas vezes eles até entendem o que os textos querem dizer, porém no momento em que ele devem passar com suas próprias palavras o significado geral ou específico do texto, a dificuldade é muito grande, o que pode-se caracterizar a falta de vocabulário e dificuldade em gramática e sintaxe.

Na oficina 3, primeiramente tivemos um explanação teórica de conceitos básicos de psicologia auto e baixo estima; Isto se justifica para o melhor entendimento do aluno com ele mesmo, bem como para o aprimoramento de seus relacionamentos interpessoais.

O que de relevante foi observado nesta oficina foi a superação da timidez, devido ao fato de terem que se abraçar e se segurar um no outro e por vezes até mais de um aluno segurar outro no colo. Isto foi observado durante a aplicação da dinâmica do TAPETE MÀGICO, onde os alunos tinham o desafio da comunicação e do aprimoramento do relacionamento interpessoal. Foi colocada em evidência também a capacidade de comunicação entre pessoas numa situação crítica, ou melhor, em uma simulação de situação crítica.

Além disso, observou-se a superação das diferenças individuais para alcançar os mesmos objetivos, bem como a preocupação com os problemas do próximo;

Foi trabalhado nesta dinâmica o desenvolvimento da capacidade de comunicação para resolverem os problemas juntos e chegarem ao mesmo objetivo o mais rápido pos-

sível, já que esta dinâmica se deu num cenário de competição. Também foi trabalhado o aprendizado de trabalho sob pressão, as formas de comunicação existentes e o fato de todos terem que ouvir e decidir pela melhor opção, ou seja, administração do tempo, trabalho de equipe, reflexão e decisão da melhor alternativa.

Já na dinâmica dos BALÕES E PROBLEMAS foi muito trabalhado a preocupação com os problemas alheios, sendo ou não o colega próximo de seu convívio ou do seu melhor agrado. Também foi considerado o trabalho sob pressão e as responsabilidades do trabalho em equipe e do cumprimento dos objetivos, mesmo sem parceiros iniciais a sua volta.

1.3.10 Análise Reflexiva da Prática de Ensino

Primeiramente, na observação da Instituição, bem como levantamento de dados sobre a proposta pedagógica, foi possível observar as práticas e técnicas pedagógicas que os professores aplicavam para a explanação de seus respectivos conteúdos. Obteve-se um ótimo acesso e relacionamento com a área pedagógica da Instituição.

Durante a realização do projeto de pesquisa foi vivenciado um relacionamento mais estreito com alunos e docentes, devido à metodologia aplicada, que consistiu de questionários e entrevistas diretas. Nessa parte da pesquisa, começou a ser traçado o perfil de heterogeneidade dos alunos, bem como as opiniões diversificadas de alguns docentes quanto as turmas trabalhadas.

O processo vivido pelo projeto de intervenção apresentou-se de extrema utilidade para o aprimoramento profissional dos docentes autores deste trabalho. A interação promovida pelas mesas de discussão nos mini cursos ministrados, principalmente naquilo que tange a troca de experiências de casos ocorridos em sala de aula, foram fator inexorável na maturação profissional vivida durante a prática de ensino.

A possibilidade de diálogos mais abertos com os alunos, longe das rotinas de sala de aula, da necessidade de absorver conteúdos, e da responsabilidade de desempenhar

boas notas em avaliações, permitiu uma transposição da relação aluno/professor, frente a um clima mais amigável e livre de exigências por ambas as partes. Durante a socialização dos projetos de pesquisa, bem como da intervenção pedagógica, possibilitaram-se as discussões de assuntos de extremo interesse ao cotidiano educacional, entre eles as novas influências das tecnologias sobre as técnicas pedagógicas dos docentes, bem como os meios educacionais utilizados nas exposições de aulas, as perspectivas dos alunos quanto as disciplinas, bem como no curso como um todo, o mercado de trabalho em relação da disponibilidade de vagas de emprego X qualidade do profissional egresso, o número de instituições de ensino comprovada e conhecidamente de baixa qualidade que diariamente surgem no país (principalmente realizando comparativos entre a qualidade de ensino nos cursos), e, por fim, os recentes absurdos aprovados pelo Ministério da Educação tais como cursos superiores com aulas de uma a duas vezes na semana, cursos à distância onde esta modalidade é impossível de ser concretizada (tais como as áreas ligadas às ciências exatas), entre outros.

1.3.11 Conclusão

O excesso de heterogeneidade da turma pesquisada, segundo os resultados apontados no projeto de pesquisa, realmente apresentaram-se com um entrave para o bom desempenho geral da turma, segundo 83% dos docentes pesquisados. Desta forma, a intervenção pedagógica realizada pode ser muito bem pautada e baseada durante sua fase de elaboração, principalmente nos conteúdos dos planos de aula aplicados.

Os mini cursos realizados com os docentes, principalmente durante as mesas redondas para discussão e troca de experiências, aproximaram bastante os docentes da realidade educacional envolvida. Excelentes resultados surgiram destas atividades, tais como as dinâmicas de grupo propostas em consenso pelos docentes, o relato de casos reais vivenciados e técnicas pedagógicas em grupo.

As palestras e oficinas realizadas com os alunos possibilitaram uma excelente interação aluno/professor, identificando através de diálogos abertos as principais dificuldades de aprendizagem dos alunos, bem como as formas pedagógicas com que estes mais identificam-se. A aplicação das dinâmicas de grupo propostas pelos professores também demonstrou-se muito vantajosa, tendo em vista o elevado interesse dos alunos durante a realização destas atividades.

Algumas sugestões futuras de intervenção residem em um estudo mais aprofundado do desempenho de alunos de uma turma antes da intervenção, aplicada nestes moldes, e o desempenho após esta intervenção proposta. Desta forma, é possível obter-se dados mensuráveis quanto às médias das avaliações dos alunos, trazendo discussões de resultados muito mais aprofundadas.

2 PROJETO DE VIVÊNCIA PEDAGÓGICA

2.1 INTRODUÇÃO

A educação deve ser compreendida como um processo de emancipação que acontece por meio de movimentos de ação/reflexão/ação (Vygotsky, 1962), ultrapassando a mera obtenção de informações, onde a construção do conhecimento deve ser o resultado do diálogo do aluno com o pensamento e com o mundo que o rodeia. Neste contexto, o espaço escolar é propício para a problematização da realidade e das vivências do trabalho coletivo, que faz frutificar talentos e potencialidades, desenvolvendo a capacidade de realização de projetos pessoais e coletivos (SENAI, 2002). Atualmente muito se fala de desenvolvimento de competências. Desenvolver competências pressupõe assumir uma pedagogia ativa e cooperativa em sala de aula, trabalhar por resoluções de problemas por projetos, propor tarefas complexas e desafios que incite o aluno a mobilizar seus conhecimentos. Tendo em vista estes conceitos, a educação profissional encontra-se intimamente voltada para a visão Vigotskiana e Piagetiana de ensino, apresentando-se como sócio-interacionista-construtivista. Segundo Silva (2000), através da produção conjunta e de uma rede de conexões, há a liberdade de trocas, associações e significações, originando uma construção conjunta do conhecimento.

Nesta visão, segundo Mizukami (1986), o aluno encara a educação como um fator de passagem de uma consciência primitiva para uma consciência crítica. E, para isso, há um processo instaurado na relação aluno/professor, fazendo com que a educação assuma um caráter amplo e extrapolado às situações formais da sala de aula.

Tendo em vista os aspectos supra descritos, esta vivência pedagógica objetivou o desenvolvimento de melhores competências aos alunos ingressos do Curso Técnico em

Meio Ambiente do SENAI CIC/CETSAM, através da implementação obrigatória de turmas de aprimoramento em matemática básica e interpretação e produção de texto.

2.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A heterogeneidade dos grupos, constituintes de uma turma inteira de um curso técnico, traz problemas quanto ao aproveitamento geral desta. Tal situação ocorre frente às diferenças de pré-formação, ritmo de aprendizagem e grau de maturidade no interesse pela absorção de conhecimentos.

Foi observado através do projeto de pesquisa "Levantamento estatístico das dificuldades apresentadas pelas turmas heterogêneas provenientes da interação do ensino médio com o curso profissionalizante Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM", realizado pelos autores deste trabalho, que a atuação do professor em sala de aula com este tipo de turma, heterogênea, torna-se um pouco mais difícil, frente aos entraves citados anteriormente.

O histórico do Curso Técnico em Meio Ambiente apresenta baixas médias na disciplina de Matemática Aplicada, sendo que os docentes atribuem este baixo desempenho dos alunos, em grande parte, pela deficiência de pré-formação e falta de capacidade de interpretação dos enunciados (fatos também identificados no projeto de pesquisa supracitado).

Identificou-se no projeto de intervenção "Desenvolvimento de competências para atuação em turmas heterogêneas no curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM", também realizado pelos autores deste trabalho, que os próprios alunos admitiram dificuldades em matemática básica e interpretação de texto, e que isto se deve em grande parte pela deficiência de pré-formação e pela falta do hábito de leitura.

Existe, no SENAI-CIC/CETSAM, a Semana de Aprimoramento, com carga horária de 20 horas em Matemática e 20 horas em Química, porém não possui caráter obrigatório, e a disciplina de Matemática não apresenta conteúdos de Matemática Básica (conteú-

dos elementares tais como os aprendidos ao longo do ensino fundamental). Ou seja, esta disciplina já inicia com conteúdos de Matemática Aplicada (conteúdos de ensino médio), fazendo com que muitos alunos não apresentem bom desempenho, haja vista a grande deficiência de pré-formação que estes possuem (fato identificado nos projetos de pesquisa e de intervenção).

Tendo em vista os aspectos citados, propõe-se a implementação obrigatória dos cursos de Aprimoramento em Matemática Básica e Interpretação e Produção de Texto aos alunos ingressos do Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM, sendo cada um com 20 horas.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo Geral

Possibilitar aos alunos que acabaram de ingressar no Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM a capacidade de interpretação e produção de textos e aplicação da matemática básica.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Aprimorar os ensinamentos de matemática básica nos alunos;
- Aprimorar nos alunos a capacidade de interpretação de textos;
- Aprimorar nos alunos a capacidade de produção de textos conforme linguagem culta e técnica;
- Incentivo a leitura cotidiana;

2.4 QUADRO DE REFERENCIAL TEÓRICO

As premissas básicas, para a realização da prática docente deste projeto, encontram-se pautadas no modelo de competências do SENAI Paraná (2002), que se descreve, inicialmente, como o desenvolvimento de recursos cognitivos, saberes e informações, habilidades operatórias, inteligências, eficácia e pertinência. Descreve ainda, o estímulo e desenvolvimento de competências, empregando a contextualização com a vida e o espaço a qual o aluno se insere;

Também, segundo as competências de Perrenoud (1999), que é o principal sujeito da proposta pedagógica do SENAI, têm-se também as competências do domínio pleno da leitura e escrita, percepção de múltiplas linguagens, variando de inteligências lingüísticas a lógico-matemáticas, percepção da matemática e sua relação com o mundo, conhecimento, compreensão, interpretação, análise, relacionamento, comparações e síntese de dados em situações do cotidiano do aluno/futuro profissional, compreensão de redes de relações sociais, e, por fim, a seleção e classificação de informações recebidas de maneira crítica, levando à capacidade de autonomia e discernimento;

Desta forma, o ensino de matemática básica, desenvolvido nesta prática de docência, consistiu na visão e didática proposta por Machado (1988), mais especificamente no que tange a matemática básica das operações de conjuntos e funções, áreas e volumes. Em seu trabalho, o autor fornece mecanismos de resolução de problemas passo-a-passo, através da redução deste à etapas distintas, porém integradas, do cálculo como um todo.

A produção de textos tiveram como linha de docência referência o estudo de Reinaldo e Sant'Ana (2005), em artigo que relata o saber conceitual das técnicas de produção de textos. Incorporam-se também as análises realizadas por Val e Rocha (2003), quanto às estruturas composicionais e conformidade com a variação lingüística padrão e às convenções da escrita.

Quanto à interpretação de textos técnicos e científicos, esta prática de docência baseou-se na visão de Brito e Oliveira (2007), pautada em artigo científico que relata e reflete sobre as dificuldades que os alunos do ensino médio enfrentam quanto à contextualização e aplicação prática da matemática. Os autores descrevem também a dificuldade apresentada por estes na transferência da linguagem escrita para a linguagem matemática, e vice-versa.

2.5 METODOLOGIA

A metodologia adotada na vivência pedagógica deste projeto consiste na aplicação de dois mini cursos distintos, porém ambos com 20 horas, para os alunos recém ingressos no Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI-CIC/CETSAM. O primeiro é a aplicação da disciplina de Matemática Aprimoramento reformulada, ou seja, esta disciplina (já existente no referido curso técnico) será acrescida de conteúdos de matemática básica, que não constam na ementa base atual desta disciplina. Estes conteúdos consistem em:

- Diferenças entre número e variável;
- Associação de sinais;

- Prioridade das operações;
- Operações e suas inversivas;
- Operações cujos resultados são indeterminações;
- Operações proibidas;
- Propriedade das frações e operações com mínimo múltiplo comum;
- Regras para a representação matemática de respostas e conjuntos soluções;
- Fatoração de raízes;
- Racionalização de denominadores;
- Propriedades e operações de potências;

Os demais conteúdos da disciplina permanecem os mesmos, sendo estes:

- Equações do primeiro grau;
- Equações do segundo grau;
- Regras de três;
- Estudo do triângulo retângulo e suas funções trigonométricas;
- Áreas das figuras planas;
- Volume dos sólidos;

O segundo mini curso refere-se à disciplina de Interpretação e Produção Textual, propondo a inserção desta durante a semana de aprimoramento. Os conteúdos desta disciplina consistem em:

- Concordância verbal e nominal;
- Escrita conforme norma culta da língua portuguesa;
- Interpretação de textos;
- Produção de textos – redação em tempos verbais impessoais;
- Interpretação de textos científicos;
- Produção de textos científicos;

A metodologia aplicada também consistiu na avaliação do desempenho dos alunos, da seguinte forma: Na disciplina de Matemática Aprimoramento foi comparada a nota obti-

da na matéria de Matemática, do processo seletivo, com a nota obtida na prova de Matemática Aprimoramento, realizada após as 20 horas do mini curso. Isto foi realizado através de avaliação somativa, de 0 a 10, comparando o desempenho individual de cada aluno.

Na disciplina de Interpretação e Produção de Texto foi comparada a nota obtida na matéria de Português (pois não há Redação no processo seletivo), com a nota obtida na prova de Interpretação e Produção de Texto, realizada após as 20 horas do mini curso. Isto foi realizado através de avaliação somativa, de 0 a 10, comparando o desempenho individual de cada aluno.

Os planos de aulas do mini curso das disciplinas, que constam de 5 aulas de 4 horas cada, são descritos nos quadros 26 a 35.

Quadro 26. Plano da primeira aula de Matemática Aprimoramento.

<table>
<tr><td>Tema:</td><td colspan="2">Diferenças entre número e variável; Associação de sinais; Prioridade das operações; Operações e suas inversivas; Operações cujos resultados são indeterminações; Operações proibidas; Propriedade das frações e operações com mínimo múltiplo comum; Regras para a representação matemática de respostas e conjuntos soluções;</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Conteúdo</td><td>Atividades</td></tr>
<tr><td>• Conhecer conceitos primordiais para o desenvolvimento de qualquer operação matemática;
• Conhecer as indeterminações matemáticas, bem como, operações proibidas devido a ausência de solução no conjunto dos números reais;
• Realizar operações com frações através da obtenção dos mínimos múltiplos comuns;
• Conhecer a aplicação prática dos conceitos estudados em toda a gama de cálculos matemáticos que serão aplicados na disciplina e no cotidiano do futuro profissional;</td><td>• Números dos conjuntos naturais, inteiros e reais;
• Variáveis, seus graus de expoente e suas operações possíveis com números e/ou outras variáveis;
• Ordem das operações segundo a prioridade do mais complexo;
• Divisões por zero, igualdades, diferenças e a obtenção da verdade matemática;
• Somas, subtrações, multiplicações e divisões nas frações por métodos diretos e pela obtenção do mínimo múltiplo comum;
• Representação de unidades e conjuntos solução;</td><td>• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos;
• Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais;
• Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo;
• Atividade 4 – Discussão referente a aplicação prática dos conteúdos explanados</td></tr>
<tr><td>Avaliação:</td><td colspan="2">A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas</td></tr>
<tr><td>Recursos utilizados:</td><td colspan="2">Computador; Data Show; Quadro;</td></tr>
</table>

Quadro 27. Plano da segunda aula de Matemática Aprimoramento.

Tema	Fatoração de raízes; Racionalização de denominadores; Propriedades e operações de potências; Equações do primeiro grau;	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer conceitos primordiais para o desenvolvimento de equações do primeiro e segundo graus; • Conhecer métodos de obtenção de raízes exatas e inexatas; • Realizar operações com raízes; • Realizar operações com a inversão de potências dos denominadores para os numeradores e vice-versa; • Conhecer formas de obtenção do conjunto solução de equações de primeiro grau;	• Regra dos números divisíveis por 2, 3 e 5; • Fatoração de raízes através da obtenção dos mínimos múltiplos comuns; • Redução de denominadores com raízes pela racionalização no denominador/numerador; • Propriedades das potências de mesma base na multiplicação e divisão; • Inversão do sinal dos expoentes na transferência do denominador para o numerador e vice-versa; • Método da inversão da operação durante a transferência de um monômio entre os membros de uma igualdade; • Método do isolamento da variável para a resolução de equações do primeiro grau;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente a aplicação prática dos conteúdos explanados
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 28. Plano da terceira aula de Matemática Aprimoramento.

Tema	Equações do segundo grau; Regras de três;	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer formas de obtenção conjunto solução de equações de primeiro grau; • Conhecer formas de resolução de proporções e transformação de unidades;	• Forma geral das equações do segundo grau; • Equação de Báskara; • Proporcionalidades diretas e inversas; • Montagem das regras de três segundo equações fracionárias;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 29. Plano da quarta aula de Matemática Aprimoramento.

Tema	Estudo do triângulo retângulo e suas funções trigonométricas;	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer os tipos de triângulos retângulos, suas relações trigonométricas e as aplicações destas funções; • Conhecer as formas de identificação dos catetos e da hipotenusa;	• Surgimento das relações Pitagóricas no triângulo retângulo; • Equação de Pitágoras; • Funções trigonométricas senoidais, cossenoidais e tangentóides;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 30. Plano da quinta e última aula de Matemática Aprimoramento.

Tema	Áreas das figuras planas;Volume dos sólidos	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer os conceitos de plano e espaço; • Conhecer as formas de calcular a área dos polígonos • Conhecer as formas de projeção de áreas no espaço; • Identificar e classificar os sólidos pelo princípio do afunilamento; • Conhecer e calcular o volume dos sólidos;	• Plano 2d e espaço tridimensional 3d; • Equações de Área dos polígonos; • Conceitos dos sólidos que não apresentam perdas de volume por afunilamento; • Conceitos dos sólidos que apresentam perdas de volume por afunilamento; • Equações de volume segundo a classificação do sólido;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 31. Plano da primeira aula de Interpretação e Produção de Texto.

Tema	Concordância Verbal e Nominal	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer os tipos de concordância da norma culta existentes; • Conhecer e aplicar a concordância verbal; • Conhecer a aplicar a concordância nominal;	• Casos e regras gerais da concordância nominal; • Casos e regras gerais da concordância verbal; • Particularidades e casos especiais da concordância verbal;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 32. Plano da segunda aula de Interpretação e Produção de Texto.

Tema	Interpretação de texto e uso da norma culta;	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer o uso da norma culta da língua portuguesa; • Aprender a interpretação de textos;	• Textos de autores da língua portuguesa • Textos de literatura brasileira e interpretação;	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos

		explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 33. Plano da terceira aula de Interpretação e Produção de Texto.

Tema	Produção de Textos	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer os tipos de textos existentes; • Apresentar um roteiro básico de como fazer uma redação;	• Tipos de redação • Texto Científico • Redação	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 34. Plano da quarta aula de Interpretação e Produção de Texto.

Tema	Interpretação de textos Científicos	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Apresentar e conhecer textos científicos • Interpretação de textos científicos	• Artigos e textos científicos • Regras básicas de identificação de textos científicos	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo;

		• Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

Quadro 35. Plano da quinta aula de Interpretação e Produção de Texto.

Tema	Produção de Texto Científico	
Objetivo	Conteúdo	Atividades
• Conhecer regras básicas de metodologia científica; • Produzir um texto científico	• Regras de metodologia científica; • Artigos e periódicos de congressos e revistas científicas	• Atividade 1 – Apresentação dos conteúdos; • Atividade 2 – Realização de exercícios práticos individuais; • Atividade 3 – Realização de exercícios práticos em grupo; • Atividade 4 – Discussão referente à aplicação prática dos conteúdos explanados;
Avaliação:	A avaliação será obtida através da prova realizada após a conclusão dos conteúdos, bem como participação dos mesmos nas atividades propostas	
Recursos utilizados:	Computador; Data Show; Quadro;	

2.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no projeto de vivência pedagógica, após a aplicação dos mini-cursos de Matemática Básica e Produção e Interpretação de Texto (20 horas cada), estão descritos na forma de comparativo. Esta comparação foi em relação às médias obtidas nas provas realizadas após as 20 horas de ambas as disciplinas e as médias das matérias de Matemática e Português, ambas do processo seletivo (conforme item 2.4). As figuras 18 e 19 demonstram tal situação. O número de alunos que participou desta vivência pedagógica foi de 20 pessoas em cada mini curso.

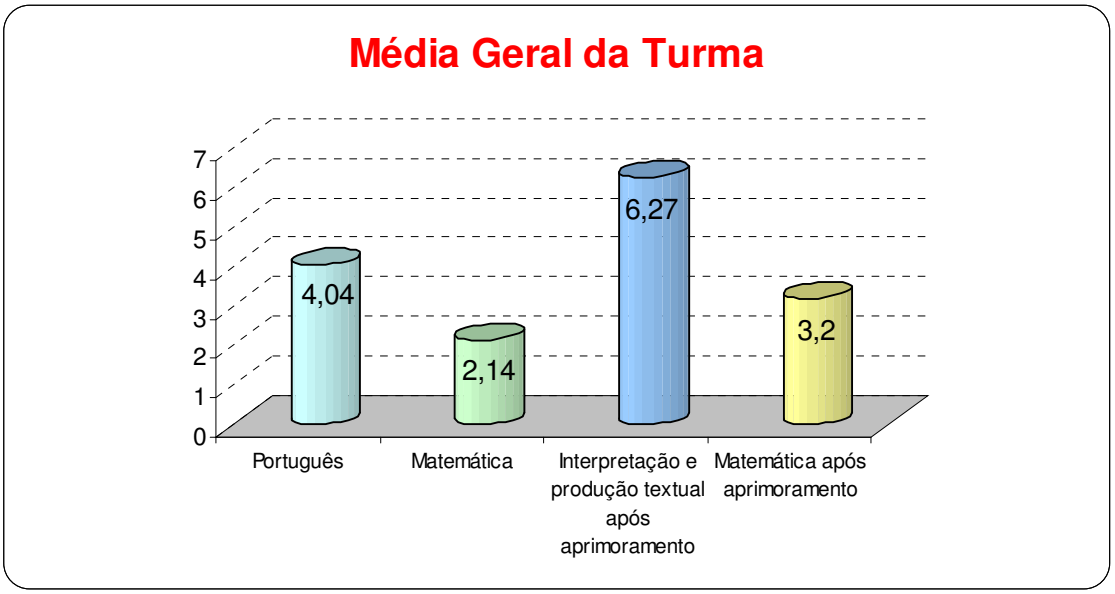

Figura 18. Médias gerais obtidas pela turma. Comparativo entre as médias obtidas no processo seletivo e após as 20 horas de ambos mini cursos.

Analisando a figura 18 observa-se que a média geral, no comparativo entre Português e Produção e Interpretação de Texto, apresentou um salto da nota 4,04 para 6,27, o que representa um aumento percentual de 55,2% de aproveitamento. Já no comparativo das notas médias em Matemática, o resultado foi bem menos expressivo, apresentando pequeno incremento de nota 2,14 para 3,2, fração representativa de um aumento percentual equivalente a 49,5% de aproveitamento.

Neste comparativo, vale lembrar, que para as médias de Produção e Interpretação de Texto foram relacionadas as notas obtidas, pelos alunos, na disciplina de Português no processo seletivo, haja visto que não há a aplicação da redação na referida seleção dos alunos candidatos.

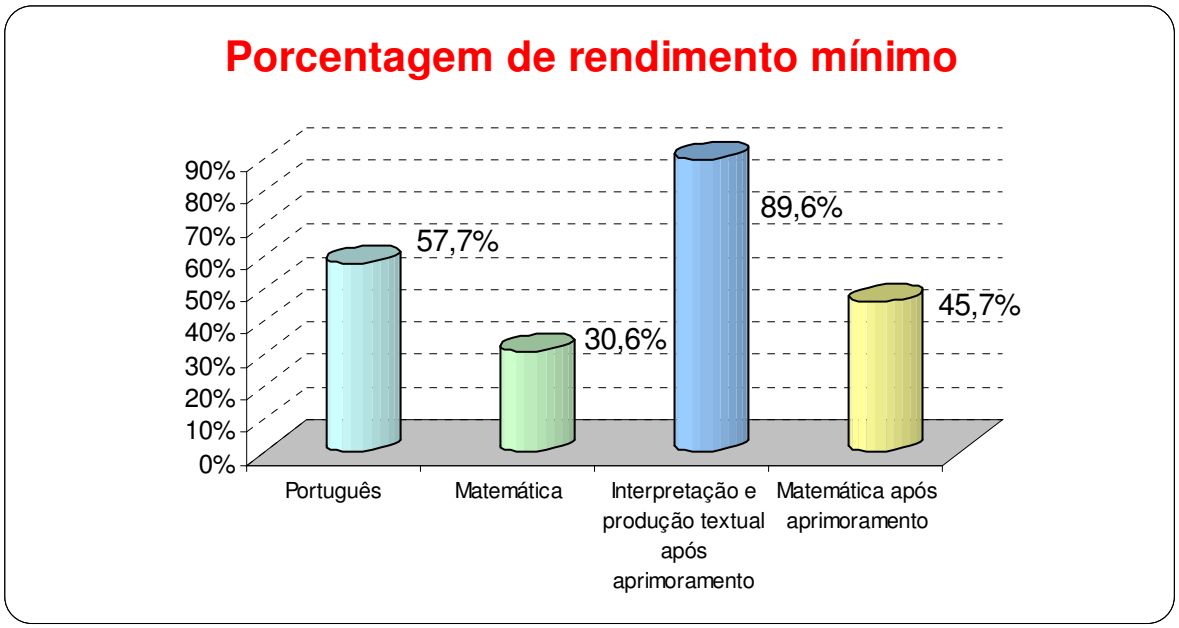

Figura 19. Porcentagem atingida em relação ao rendimento mínimo aceitável (nota 7,0), considerando a nota 7,0 como 100%.

A figura 19 demonstra a porcentagem de rendimento atingida pelos alunos, considerando a média mínima aceitável como 7,0, e atribuindo a esta média como rendimento 100%. No comparativo entre Português e Produção e Interpretação de Texto o salto de rendimento foi bastante notável, de 57,7% para 89,6%, permanecendo muito próximo dos 100% desejáveis (referente a média geral 7,0). Porém, na disciplina de Matemática, novamente este incremento foi pouco significativo, apresentando um salto de 30,6% para 45,7%. Ou seja, o desempenho destes alunos, em Matemática, ainda ficou muito abaixo do rendimento mínimo desejável de 100% (referente a média 7,0).

É interessante ressaltar que, na realidade, a média geral em Matemática permaneceu extremamente baixa (nota 3,2 e porcentagem equivalente a 45,7% do rendimento mínimo aceitável), e, além disso, abaixo da nota de corte estipulada no processo seletivo (nota 4,0). Deve-se também realizar a seguinte ponderação: embora os aumentos de rendimento em por-

centagem (55,2% e 49,5%) até certo ponto chamarem a atenção, as médias dos alunos continuaram abaixo do mínimo aceitável de 7,0 (6,27 – Produção e Interpretação de Texto e 3,2 – Matemática), relatando um baixo nível educacional desta turma ingressa.

Outra ponderação refere-se ao próprio erro intrínseco da análise dos dados, já que foram tomadas médias gerais de desempenho em detrimento do comparativo das notas "aluno por aluno". Desta forma, ter-se-ia melhor análise de melhoria de rendimento, analisando alunos por casos específicos. Porém, o entrave encontrado nesta análise foi posto por questões éticas, visto que a gerência pedagógica não liberou as notas dos alunos no processo seletivo acompanhada dos respectivos nomes (impedindo a identificação dos alunos "caso-a-caso"). Desta forma, impossibilitado de analisar casos isolados, considerou-se as médias gerais da turma, porém tomando o cuidado de manter o mesmo universo amostral de 20 alunos, e com os mesmos alunos considerados no comparativo processo seletivo/prova pós 20 horas de mini curso.

2.7 CONCLUSÃO

Os alunos, apesar de entrarem com as médias das disciplinas de matemática e de português muito baixas, conseguiram um aumento de rendimento significativo em termos de porcentagem de aproveitamento, porém pouco significativo em termos de nota (média geral e rendimento mínimo). Ainda que estes tenham atingido uma melhoria na média em Interpretação e Produção de Texto, ficando acima da nota de corte, na disciplina de Matemática o rendimento continuou extremamente baixo e pobre, permanecendo abaixo da linha de corte adotada no processo seletivo.

A observação da falta de base matemática por parte dos alunos é nítida, desta forma, verificou-se que o problema na disciplina de matemática tem sua origem na base da educação, mais especificamente nos ensinos fundamental e médio, tendo em vista a péssima qualidade do ensino público básico no país (e até mesmo a baixa qualidade de algumas instituições particulares).

Notou-se que a falta de utilização do português correto é decorrente, principalmente, da falta do hábito de leitura, podendo também atribuir esta questão aos problemas conjecturais da educação brasileira.

O processo seletivo adotado para o ingresso no Curso Técnico em Meio Ambiente do SENAI CIC/CETSAM poderia apresentar um melhor caráter eliminatório caso adotasse em seu programa a matéria de Produção Textual (redação), elevando, desta forma, os requisitos e a qualidade dos alunos ingressos.

A aplicação das turmas de aprimoramento também poderia ter maior caráter eliminatório e classificatório se fosse adotada como disciplinas obrigatórias da grade curricular. Além disso, notou-se uma certa melhora de desempenho dos alunos, sendo assim, mostra-se extremamente vantajosa para o crescimento contínuo da qualidade deste curso técnico.

A obrigatoriedade destas disciplinas também permitiria um melhor acompanhamento do rendimento individual dos alunos, adotando-se comparativos isolados de incremento nas notas parciais e rendimento geral de casos específicos (análise aluno-a-aluno).

3 ARTIGOS INDIVIDUAIS

3.1 ARTIGO "UMA REFLEXÃO SOBRE MEIOS EDUCACIONAIS, AVALIAÇÕES E PESQUISA NA ERA DA INFORMAÇÃO"

LIZIANE HUBNER

RESUMO

Referente a uma reflexão sobre as metodologias de avaliação e pesquisa no ensino brasileiro, bem como sobre os meios educacionais da era da informação, o papel do docente nesse contexto e a nova concepção do ensino a distância.

ABSTRACT

Referring to a reflection on the methodologies of evaluation and inquiry in the Brazilian teaching, as well as on the education ways of the age of the information, the paper of the teacher in this context and the new conception of the teaching to distance.

1.INTRODUÇÃO

Quando se tem a oportunidade de observar várias situações educacionais, com meios educacionais, avaliativos e de pesquisa diversos, começa-se a ter uma noção de que nem todos os locais de ensino são parecidos, muito menos suas práticas e políticas pedagógicas.

Por exemplo, em muitos colégios de Estado ainda se usam meios educacionais arcaicos, como os mimeografo e retroprojetores e o que é pior, computadores e projetores multimídias são raridades ou até lendas. As avaliações nestas escolas são em sua maioria somativa, com exceção de alguns docentes , que já possuíram algum envolvimento com o ensino construtivista, e mesmo assim, estes são julgados por seus métodos considerados por alguns, revolucionários.

A teoria de aprendizagem e educação do construcionismo, está baseada na construção do conhecimento, onde os sujeitos aprendem ativamente, engajados em algo que faça sentido para estes sujeitos, ou seja, de preferência na sua realidade.

Voltando a avaliação somativa, é importante esclarecer que esta não é menos importante que nenhuma outra, porém apenas a utilização deste tipo de avaliação é o que acaba tornando o ensino autoritário e deixando o aprendizado em segundo plano, se importando, apenas, em atribuir classificação aos alunos, porém quando utilizada em conjunto acaba por agregar valor ao estudo e conhecimento dos alunos.

A parte de pesquisa é bem complicada também, pois muitas destas escolas possuem situações precárias de verbas, de laboratórios de ensino ou de informática ou ainda não dispõe de docentes capacitados para motivar os alunos a buscar e construir os seus conhecimentos através de prática e pesquisa.

Com relação a informática, além do problema de falta de computadores, ainda temos o problema de classes econômicas, níveis culturais, acessibilidade e conhecimentos técnicos para uso de tal ferramenta.

2. AVALIAÇÕES

Existem algumas formas de avaliação a serem consideradas hoje no atual ensino brasileiro, são elas:

a. Avaliação Somativa – avaliação tradicional, sendo uma por bimestre ou semestre, com incidência de valores e classificação para os alunos.
b. Avaliação Formativa – aquela em que a avaliação ocorre em todo o decorrer do bimestre ou semestre, no dia a dia, com incidência de valores ou não, não visa a classificação e sim a construção e reflexão sobre os assuntos tratados durante as aulas.

Segundo OLIVEIRA, CUNHA e NUNES (2005:3):

> *"Na avaliação somativa é decisiva uma escolha criteriosa de objetivos relevantes. Tratando-se de um juízo global e de síntese, possibilita uma decisão relativamente a progressão ou a retenção do aluno, pois compara resultados globais, permitindo verificar a progressão de um aluno em face de um conjunto lato de objetivos previamente definidos."*

Este pensamento acaba colocando em meios de discussão a questão positiva da avaliação somativa como processo de progressão e avaliação de resultados gerais. Também é importante salientar que não é interessante do ponto de vista metodológico e pedagógico utilizar apenas de uma metodologia de avaliação. Pois bem, como comentado anteriormente, não se deve crucificar e nem valorizar ao máximo nenhum tipo de avaliação e sim utilizá-las de maneira complementar para o verdadeiro ensino aprendizagem por competências.

Ao optar pela avaliação formativa, segundo PERRENOUND (1992), existem alguns pontos positivos, os quais podemos destacar: os métodos e práticas de ensino, construção de uma cultura comum entre professor – escola, política de ensino, programas e objetivos, bem como o sistema de seleção e orientação.

Porém é relevante dizer que a avaliação formativa não é opção a avaliação somativa, mas complementar. Utilizando dessas duas maneiras de avaliação podemos chegar a uma visão sintética e próxima a realidade de ensino aprendizagem, na modelo formativo e em conjunto trabalharmos uma visão global e progressiva dos conceitos em uma visão somativa.

3. MEIOS EDUCACIONAIS

Agora, voltando ao ponto de meios educacionais, tão diversificados e diferenciados no decorrer das décadas e locais de ensino. No presente momento podemos dizer que vivenciamos a era da informação, da informática ou das multimídias. Porém como dito anteriormente ainda temos locais que esta realidade está bem longe.

A promessa e revolução do ensino vem com o ensino por multimídias utilizando-se de textos, gráficos, sons, imagens, simulações, vídeos, enfim uma infinidade de efeitos e sensações que agora podem ser reproduzidas aos alunos. SERÁ MESMO? Segundo COSCARELLI (1998), só a informática é apenas mais um instrumento nas situações de ensino, e não se podem esperar milagres das novas tecnologias e sim fazer desta um bom uso.

A luz ainda deste pensamento chegamos a uma questão chave; o docente; sim o docente é que vai ter que aprender e saber fazer o bom uso das tecnologias e meios educacionais informatizados para poder contribuir para o aprendizado do aluno. De nada adianta, o docente ter todas as tecnologias disponíveis, se ao invés dele preparar, planejar, simular e pensar em uma maneira mais prática de agregar conhecimentos através destes equipamentos, o professor apenas utilizar o projetor como um quadro virtual, cheio de textos e mais textos e com apenas discursos e mais discursos.

Vendo por este ponto percebe-se que ainda o docente é que faz o papel do educador e não é o computador que faz tudo sozinho, ele é apenas uma ferramenta disponível para a imaginação e experiência do professor poder se tornar mais palpável para seus discentes.

É muito importante que a multimídia seja utilizada com fins educacionais, desde que as propostas pedagógicas apresentadas aos educandos sejam voltadas a pesquisa, construção, reflexão e discussões, e que o professor não seja apenas um mero utilizador destas novas tecnologias, mas que compreenda o que é o ensino na era da informação digital, um mundo onde é possível criar e recriar através de simulações.

A oportunidade de poder usufruir um ensino de formação pedagógica abre muito os horizontes de um docente. Muitas vezes lendo os conteúdos de autores renomados, mas que até então eram desconhecidos, como PERRENOUND, ZABALA, FREIRE, POZO, entre tantos outros, se vislumbra várias situações em que o docente já presenciou dentro de sala de aula ou ainda práticas pedagógicas que o professor já aplicava e nem sabia que isso se tratava de uma teoria e ou um estudo especifico de uma linhagem educacional. Com certeza inconscientemente ou conscientemente, que seja, os docentes sem nenhuma formação pedagógica aplicam aquelas que receberam de seus ensinos fundamentais, médios de graduação ou pós-graduação.

Com o decorrer de estudos de formação pedagógica é possível melhorar ou aprimorar as técnicas utilizadas em sala de aula, assimilar novos conhecimentos, colocar em prática a pedagogia aplicada e também o ensino construtivista com modelo de competências se torna mais do que um nome rebuscado se torna uma realidade educacional.

4. PESQUISA E ENSINO A DISTÂNCIA

A pesquisa pelos melhores meios educacionais, pelas melhores avaliações existentes, adequando sempre as situações de cada sala de aula, a cada turma de alunos, faz com que o crescimento educacional não seja somente do aluno, mas também do professor.

Sim, a pesquisa, infelizmente muita esquecida em nossas bases educacionais, agora, na era da informação acaba ganhando mais um aliado, o computador, quando este é disponível.

O grande progresso e problema da atualidade hoje podemos dizer que é o computador, pois ainda ocorre uma grande desigualdade econômica, de acesso, de conhecimento desta tão importante ferramenta. Além de ter que ser considerado a idade e cultura das pessoas que tem e as que não tem acesso à informática. Pois muitas vezes, não é o fato de possuir um computador que faz com que a pessoa esteja presente na era da informática, até porque ter e não saber utilizar, por barreiras principalmente de não conhecimento, torna a ferramenta mais um eletroportátil que apenas ocupa espaço. Também existem alguns casos em que o sujeito tem todo o conhecimento para uso e manuseio da ferramenta, mas não o possui. Estes fatos nos levam a refletir sobre quantidade de equipamentos, acesso aos mesmos, bem como a instrução necessária para o correto manuseio e uso.

Hoje com toda essa revolução da informática e do uso dos computadores passou-se a pensar cada vez mais em pesquisas *on line* ou seja, ligado a rede, e não em livros *off line*, as bibliotecas estão cada vez mais informatizadas e isso está repercutindo nas metodologias que estão sendo adotadas para o ensino. A principal repercussão, acredito ser, o ensino a distância ou semi-presencial.

Segundo MORAN, Educação a distância é o processo de ensino aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.

Já o ensino semi-presencial é aquele que ocorre em partes a distância e em partes presencial, em sala de aula.

Estas metodologias de ensino tem por pré-requisito o uso e conhecimento da ferramenta tecnológica do computador, voltamos então as questões de acessibilidade, cultura, economia e conhecimentos técnicos. Além disso, ao meu ponto de vista o docente perde um pouco sua funcionalidade e acaba por ser somente um técnico supervisor, mas a grande questão é ....SERÁ QUE TODOS TEM COMPETENCIAS PARA DESENVOLVER SUA AUTO DIDÁTICA? Acredito que sim,

todos tem competências a serem desenvolvidas, porém acredito também que o ensino 100% a distância limita muito o diálogo, discussões e reflexões que são tão comuns e vivenciadas em uma sala de aula, e não seria com esta troca de experiências onde o conhecimento é construído?

Por outro lado o processo de ensino a distância incentiva, ou obriga, talvez, e muito o educando a buscar a metodologia de pesquisa como sua principal fonte de construção do conhecimento. Aí deve-se considerar também a questão do material didático adequado para este tipo de ensino, já que quando se escreve alguma referência bibliográfica, o docente tem o poder de manipular certos dados e informações, fazendo com que as divergências de opiniões se percam.

Para complementar esta opinião pode-se citar Biazus 2003:

"Viver o digital implica um mundo educativo em multimídia capaz de favorecer o trabalho partilhado em projetos colaborativos, que permitam ao educando o desenvolver dos processos de aprendizagem."

O processo de mudança para os ensinos a distância e semi-presencial não é uniforme, nem fácil, e talvez primeiramente a prioridade antes de uma grande revolução como esta seria a questão da acessibilidade e conhecimentos básicos sobre a informática para os educandos e um melhor preparo didático, pedagógico e de novas tecnologias de ensino para os docentes.

CONCLUSÃO

É importante o docente planejar a aula de maneira que possa aplicar os conhecimentos teóricos às práticas profissionais, adequar as aulas de acordo com as competências de cada turma trabalhada, utilizar de todos os meios educacionais de forma a se complementar o conhecimento, incentivar e motivar os alunos para a pesquisa, para a construção do seu próprio conhecimento.

O pensamento de SEVERINO, 2002:42, sintetiza bem a construção do conhecimento:

> "*Hoje é preciso recriar a educação, para que desperte não apenas a inteligência, mas também a sensibilidade. De interpretar linhas e entrelinhas, os sentidos lógicos e polissêmicos. Religar, contextualizar. Conviver com múltiplas fontes de informação simultaneamente. Aprender a buscar informações necessárias. Discernir e escolher. Abandonar o irrelevante. Esquecer*

o inócuo. Problematizar criadoramente, sem recusar o fardo da complexidade dos questionamentos."

Quando docentes, principalmente os que estão relacionados ao ensino profissionalizante, se deparam com o estudo de formação pedagógica e com a prática de ensino, o pensamento de SEVERINO acaba se tornando bem útil.

É observado que o viver na era digital está ocorrendo em muitos casos somente na esfera da tecnologia, porém o viver digital que deve ser buscado e qual queremos, possui um aspecto mais amplo e mostra um discente autônomo, imerso no ambiente digital fazendo escolhas sobre os meios que quer utilizar e pesquisando, elaborando o seu trabalho e vendo e buscando mudanças, de pensamentos, paradigmas, tecnologias e ou conhecimentos.

O docente em todo esse processo não pode esquecer o seu papel fundamental, que é o de ser o mestre, mentor, educador ou tutor, ou seja, orientar, instigar, discutir e gerar reflexões em seus alunos, mostrar o caminho e ensinar a caminhar, mas não carregá-los no colo. Mesmo na escolha do ensino a distância, o docente tem que estar ciente deste seu papel, e não imaginar que só porque existe uma nova tecnologia imergindo que o seu papel de orientador e mentor foi perdido, muito pelo contrário, agora nessa nova era digital é que se faz mais importante o papel do docente, como um ser humano, que pode interagir e discutir e não somente como uma máquina, que coloca mensagens prontas, seja elas de erros ou acertos, que os docentes não percam a sensibilidade e acessibilidade com os seus educandos, para que as discussões, reflexões e filosofias também não se tornem apenas mensagens prontas informatizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÀFICAS

1. PERRENOUND, P. (1992). Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistêmica da mudança pedagógica. In: Estrela, A.Y Nóvoa, A. (Ed.). Avaliações em educação: Novas perspectivas. Lisboa. Educa

2. SEVERINO, A. (2002). Educação e Transdisciplinaridade: crise e reencantamento. Rio de Janeiro:Lucerna.

3. OLIVEIRA, E.S.G; CUNHA, V.L; NUNES, R.S. O Diálogo entre a avaliação somativa e formativa. www.rinace.net – acesado em 17/07/2008.

4. COSCARELLI, Carla Viana O uso da informática como Instrumento de ensino aprendizagem. www.scielo.com.br – acessado em 17/07/2008

5. MORAN, José Manuel – Novos Caminhos do Ensino a Distância – SENAI – Rio de Janeiro 2002. www.scielo.com.br – acessado em 12/10/2008.

6. Landim, Claudia Maria Ferreira. Educação a Distância: algumas considerações. Rio de Janeiro, s/n 1997.

7. Biazus, Maria Cristina Villanova; "É possível viver o digital na multimídia com fins educacionais? UFGRS 2003 www.scielo.com.br – acessado em 12/10/2008

8. Alava, S(org). Ciberespaço e Formações abertas: rumo a novas práticas educacionais ? Porto Alegre: Artemed, 2002

3.2 ARTIGO: "A EDUCAÇÃO, OS RECURSOS EDUCACIONAIS E SUAS AVALIAÇÕES"

Marielle Feilstrecker Rebelatto[3].-SENAI- CIC/CETSAM

RESUMO

O foco da educação seria fundamental para uma educação que pretende ajudar o aluno a perceber sua individualidade, tornando-o também responsável pelo ato de aprender, proporcionar a otimização de suas habilidades, facilitarem o processo de aprendizagem e criar condições de aprender *como* aprender. Para que haja esta relação de ensino, tecnologia e o fator humano tornam-se necessária à aplicação de meios educacionais que auxiliem a todos nesta relação. A Educação Profissional passa, então, a exigir a definição de perfis profissionais de conclusão coerentes com as competências demandadas pelo mundo produtivo, Aperfeiçoando a prática docente e ao mesmo tempo conscientizando os alunos, em busca de um caminho mais expressivo para a construção do seu conhecimento e ainda, verificar e adotar procedimentos avaliativos diferenciados e específicos para cada contexto de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação profissional, recursos e avaliação

INTRODUÇÃO

A crescente demanda por educação, os novos objetivos da educação profissional e o próprio conceito de competência profissional, que segundo Brasil (2000) é a "capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o

[3] Engenheira de Alimentos, Especialista em Qualidade e Produtividade e Mestre em Engenharia Ambiental; mariellefr@gmail.com

desenvolvimento eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho", entre outros fatores ampliam significativamente a responsabilidade das instituições de ensino como gestoras do conhecimento.

Segundo João Bastos (1998),

> *A educação no mundo de hoje tende a ser tecnológica e, conseqüentemente, exige entendimento e interpretação de tecnologias. Estas sendo complexas e práticas, estão a demandar do Homem novos elementos constitutivos de formação, reflexão e compreensão do ambiente social em que ele se circunscreve. Neste contexto, a educação apresenta-se não como necessidade mitológica e universal, mas como compreensão dos homens, dos fenômenos humanos e dos fatos, pois a sociedade moderna inclina-se fortemente para o trabalho industrial correndo o risco de abandonar os fundamentos da própria vida. [...]*

O foco da educação tem sido o conhecimento a ser ensinado de maneira mecânica e igual a todos os alunos, sem a devida atenção à individualidade, numa demonstração de total falta de consciência da força que possuem os modelos mentais e da influência que eles exercem sobre o comportamento. Por sua vez, os alunos acostumados a perceber o mundo a partir da visão do docente, aceitam passivamente essa proposta pedagógica, desempenhando um papel de receptor de informações, as quais nem sempre são compreendidas e geram conhecimento. Muitas pesquisas no campo educativo apontam o professor como um dos principais protagonistas da educação (DEMO, 2001; ASSMANN, 2001 e MORIN, 2002).

Entretanto, proporcionar uma boa aprendizagem para o aluno não depende só do professor, pois é fundamental para uma educação que pretende ajudar o aluno a perceber sua individualidade, tornando-o também responsável pelo ato de aprender, proporcionar a otimização de suas habilidades, facilitar o processo de aprendizagem e criar condições de aprender *como* aprender. A compreensão de certas características pessoais ajudará o aluno a identificar, mobilizar e utilizar suas características criativas e intuitivas, pois cada um aprende no seu próprio ritmo e à sua maneira (CARVALHO & NOVO, 2005)

CORPO DO ARTIGO

No desenvolvimento dos programas educacionais profissionalizantes é fundamental realizar um levantamento das necessidades, prioridades, os recursos para que o curso seja alinhado com realidade da educação e do mercado de trabalho.

Para que haja esta relação de ensino, tecnologia e o fator humano tornam-se necessária à aplicação de meios educacionais que auxiliem a todos nesta relação. Struchiner (1998) comenta que as novas tecnologias possibilitam superar modelos tradicionais, mudando o foco da instrução para o processo de aprendizagem, colocando em suas prioridades a adoção de for-

mas inovadoras de relacionamento e interação entre os participantes, que enfatizem a aprendizagem contextualizada, a solução de problemas, a construção de modelos e hipóteses de trabalho e especialmente, o domínio do estudante sobre o seu próprio aprendizado.

Segundo Vasco Moretto, "a*s habilidades estão associadas ao saber fazer*: ação física ou mental que indica a capacidade adquirida. Assim, identificar variáveis, compreender fenômenos, relacionar informações, analisar situações-problema, sintetizar, julgar, correlacionar e manipular são exemplos de habilidades. *Já as competências são um conjunto de habilidades harmonicamente desenvolvidas e que caracterizam, por exemplo, uma função / profissão específica*: ser arquiteto, médico ou professor de química. As habilidades devem ser desenvolvidas na busca das competências".

O projeto pedagógico por competências em algumas instituições de ensino, faz com que o docente, ou educador, seja um elemento chave na aprendizagem, pois deve dar condições para que o aluno "aprenda a aprender", desenvolvendo situações de aprendizagens diferenciadas, estimulando a articulação entre saberes e competências. A aprendizagem como uma construção, cujo foco é o próprio aprendiz e não o docente. O *processo de desenvolver habilidades através dos conteúdos, ao invés* de continuar a decorar conteúdos, o aluno passará a exercitar habilidades, e através delas, a aquisição de grandes competências. Para o êxito do programa, será a capacitação dos docentes, para que possam atuar com desenvoltura e segurança em relação à nova proposta.

O SENAI entende que competência é a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais necessários ao desempenho de atividades ou funções típicas, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho. (ZANON et al, 2005).

Baseada nesse conceito, a Educação Profissional passa, então, a exigir a definição de perfis profissionais de conclusão coerentes com as competências demandadas pelo mundo produtivo, da estruturação de currículos desenvolvidos com base em competências considerando os princípios contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade. A obtenção de tais perfis pressupõe um trabalho conjunto entre representantes de empresas, sindicatos, do meio educacional, considerando demandas atuais e tendências do mercado de trabalho, centrada no estabelecimento dos resultados do trabalho, para além de tarefas e operações. (ZANON et al, 2005).

A Formação Profissional por Competências representa um novo paradigma de ensino e aprendizagem pautado em metodologias que desenvolvem no aluno a capacidade de "apren-

der a aprender", de modo que desenvolva capacidades humanas necessárias ao exercício profissional (ZANON et al, 2005).

Dessa forma, o papel do educador profissional deixa de ser o de mero passador do conhecimento e passa a ser de educador que busca a construção do conhecimento com o educando (Freire, 2001), aliando a isso a formação humana. É preciso que o educador tenha a consciência de que ensinar não é transferir conhecimento, mas sim criar possibilidade para a sua produção e construção.

É necessário preparar as pessoas para uma atuação mais pró-ativa, sem perder a dimensão da vida coletiva, que exige relações éticas no trabalho ou fora dele, consolidando os valores da democracia, promovendo maiores níveis de justiça social. Uma aula não pode se limitar na transmissão de específico conhecimento na área de formação dos alunos; ela também se reveste de forma didática e ética e, também deve combinar conhecimento científico com tecnologia educacional.

A relação docente-aluno deve ser freqüente e comprometida entre as partes, de modo que o ensinar - pesquisando seja tão evidente quanto o aprender – fazendo, a partir de uma dada situação e, possam ser trabalhadas em processos interativos entre docente, alunos, colegas, textos e materiais informativos diversos; inclusive audiovisuais e virtuais.

Compete aos docentes ajudar os alunos, sendo um mediador, um facilitador, a decifrarem os códigos, pois são inúmeras leituras que precisam ser feitas e refeitas a cada segundo.

Readequar ou aperfeiçoar a prática docente e ao mesmo tempo orientar os alunos, conscientizando-os, em busca de um caminho mais expressivo para a construção do seu conhecimento e ainda, verificar e adotar procedimentos avaliativos diferenciados e específicos para cada contexto de ensino-aprendizagem são elementos imprescindíveis para melhorar o processo avaliativo e obter qualitativamente os parâmetros para uma análise de quanto o aluno aprendeu – transformou os ensinamentos apresentados em conhecimentos – e como vai utilizá-lo nas situações de vida é o que realmente se espera atingir na averiguação da aprendizagem. Neste contexto, pretende-se que o aluno possa desenvolver seu senso crítico e a criatividade através da expressão do seu conhecimento.

Os inúmeros recursos tecnológicos, hoje disponíveis, oferecem uma enorme diversidade de arranjos possíveis, no entanto é importante considerar que nem sempre as tecnologias mais evoluídas são as mais indicadas, uma vez que muitas pessoas podem não ter acesso a elas ou ainda, não saber utilizá-las. É fundamental conhecer a capacidade de acesso e quais

meios as pessoas, a quem se destina o curso, possuem para poder selecionar as tecnologias mais adequadas.

Segundo Gilberto Teixeira, todo o instrumental da aula deve permitir um dialogo fluente entre o aluno, o objeto de estudo e o meio que os cercam. Em decorrência dessa reciprocidade, a produção e a utilização de textos e de todos os materiais instrucionais devem exprimir qualidade e organização direcionadas para garantir interesse e sinergia no cotidiano dos estudos. Nessa perspectiva, alguns elementos-chave merecem serem observados, como:

- devem ser constantes, agradáveis, recíprocas e confiáveis a interação aluno-aluno e aluno-docente;
- o desafio para inter e multi-disciplinaridade deve estar incrustado na cultura da instituição de ensino;
- a pesquisa (ensinando e aprendendo) deve ser praticada por todos; todo o tempo;
- o conhecimento científico deve ser associado a valores culturais, políticos, éticos e estéticos da aula;
- a utilização de ferramentas, técnicas e métodos devem considerar múltiplos recursos capazes de provocar estímulos positivos, despertar o gosto para descobertas e fomentar a formação de imagens e símbolos facilmente decodificáveis: textos, figuras, vídeos, jogos, animações etc.

É nessa perspectiva de interpretação, principalmente no que se refere à utilização de materiais instrucionais como textos, figuras, recortes e tantos outros, que a recorrência à memória e vivências, mediada pelo estímulo a novas interpretações, pode possibilitar ao estudante criar significados e, por conseguinte, assumir novo posicionamento frente à realidade que tem a enfrentar. Pode dar-lhe o caráter de agente construtor de sua história; o que vai definir o seu preparo e disposição para a vida na sociedade e da sociedade para a sua vida.

Na sala de aula cabe estabelecer uma metodologia dialógica e plural, em face dos diferentes olhares e da base teórica que se configura entre alunos e docente e alunos e colegas no bojo de processos capazes de combinar o estimulo as descobertas, a investigação, identificação e entendimento do tema, é importante contextualizar o tema com situações vindas da realidade e atuais e não se esquecendo de interpretar e construir explicações.

Segundo PERRENOUD os alunos são considerados como tendo alcançado êxito ou fracasso na escola por que são avaliados em função de exigências manifestadas pelos professores ou outros avaliadores que seguem os programas e outras diretrizes determinadas pelo sistema educativo.

Avaliar envolve um conjunto de procedimentos e vertentes a serem analisadas, é preciso levar em consideração o objetivo da aprendizagem, o conteúdo dos cursos, o público a ser atingido, os meios de comunicação, os recursos tecnológicos, as políticas e diretrizes da instituição, para elaborar um planejamento e formas de acompanhamento a fim de formular instrumentos e traçar diretrizes e planos de ação para efetivar a avaliação que realmente seja construtiva.

A avaliação tem o propósito de garantir a qualidade da aprendizagem do aluno, em outras palavras, possibilita a qualificação da aprendizagem do estudante, enquanto que a avaliação classificatória padroniza os alunos e os agrupam de acordo com comportamentos esperados, indo contra a democratização do ensino. Este tipo de avaliação não contribui para o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem ao segregar parte dos alunos que não se enquadram no "padrão esperado", rotulando e até desmotivando os alunos. Esta visão não leva em consideração a heterogeneidade e diversidade dos alunos e de seus modos e velocidades de aprendizagem.

Segundo LUCKESI (2003) a avaliação de aprendizagem é um ato amoroso – talvez pelo envolvimento do avaliador com o avaliado quanto às emoções e sentimentos desencadeados no processo – na medida em que a avaliação tem por objetivo diagnosticar e "incluir" o educando, pelos mais variados meios, no curso da aprendizagem satisfatória, que integre todas as suas experiências de vida. Ou seja, oferecer-lhes condições de encontrar o caminho para obtenção de melhores resultados na aprendizagem e do autoconhecimento.

Autores como Freire (1979), Ferreira (1985) e Pinto (1989) fornecem elementos importantes a serem considerados na concepção de cursos para a educação profissional. A partir da interseção conceitual destes autores, pode-se destacar a importância dada à experiência do aluno e a ênfase à reflexão e à solução de problemas, sempre destacando a idéia de aprendizagem como um processo ativo, contextualizado e crítico, onde a realidade do aluno é fundamental para que ele sinta-se motivado e engajado no processo de sua própria aprendizagem.

Outro elemento importante, na leitura dos autores citados, para o bom aproveitamento do processo educativo de adultos é a motivação. Considerando-se que o adulto não é obrigado institucionalmente a estudar, apenas o faz se e enquanto motivado, portanto "a motivação no ensino de adultos é fundamental, se em todo o processo de aprendizagem (Ferreira, 1985).

Frente aos desafios que a nova realidade mundial impõe ao processo educativo e principalmente ao avaliativo, faz-se necessário desenvolver estudos e adequar metodologias avaliativas que proporcionem as aprendizagens significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Almeida (2000)

> Ser inovador, criativo é saber e conseguir romper com o óbvio. É ser capaz de formular a pergunta que ninguém ousa propor e que ninguém proporia. Para ser criativo, é preciso ter desapego pela acomodação, ter a coragem de enfrentar resistências e, principalmente, não ter medo de errar.

Assim como Rubem Alves coloca, é preciso que a educação estimule os sonhos das pessoas e não simplesmente transforme-as em máquinas, vistas apenas por sua utilidade, para isso é preciso que haja uma mobilização em todo o ambiente educativo e na forma de se conduzir a educação tecnológica, é preciso que todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, façam uma mudança de mentalidade para promover-se assim uma educação humana.

Portanto, é preciso repensar a educação profissional considerando que os alunos já aprenderam muita coisa em suas vidas. É preciso, também, reconhecer essa aprendizagem, avaliá-la e tomá-la como referência para a seleção do que precisam ainda aprender e, levar em conta a realidade do aluno, para que ele seja estimulado e se engaje no processo de sua própria aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Informática e formação de professores. (**Série de Estudos Educação a Distância**).** Brasília: MEC/SEED, 2000, v.1 e v.2.

ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar.** Vozes: São Paulo, 2000.

ASSMANN, H. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 2001.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. A educação tecnológica - conceitos, características e perspectivas. Tecnologia & Educação. Coletânea Educação e Tecnologia: publicação do programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Curitiba: CEFET-PR, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e **de Nível Técnico.** Brasília: PROEP, Set/2000.

CARVALHO, Fernanda A. H. de & NOVO, Magda S. **Aprender como aprender: otimização da aprendizagem.** Rio Grande: Momento, 2004/2005.

DEMO, P**. Saber Pensar**. 2ª. ed., São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, Maria L. Ribeiro. **A motivação nos adultos: fator fundamental de aproveitamento no ensino a distância.** In Sinal: Revista do Instituto Português de Ensino a Distância. Lisboa, n.1, jul/set-1985

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo, 2001.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**. Editora: Cortez, 2003.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma – reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PINTO, Álvaro Vieira. **Sete Lições sobre Educação de Adultos.** São Paulo: Cortez, 1989.

STRUCHINER, Miriam et al , Elementos Fundamentais para o Desenvolvimento de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem à Distância, Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, 1998.

ZANON, Simone. L. M, NARDELLI, Thaise e FRASON, V. S. Fundamentos pedagógicos para Educação Profissional, Curitiba: Senai, 2005

3.3 ARTIGO "A DEMANDA POR ENSINO SEGUNDO AS RELAÇÕES EMPREGATÍCIAS: FORMA DE ENSINO ADOTADA, E AS TENDÊNCIAS DA TECNOLOGIA NOS MEIOS EDUCACIONAIS"

RODRIGO AUGUSTO FRANCO DE OLIVEIRA ZAWADZKI

Tecnólogo em Química Ambiental – UTFPR

Especialista em Química Analítica Ambiental – UTFPR

Mestrando em Química pelo Programa de Pós Graduação em Química – UFPR

Professor pleno da Área de Saneamento e Meio Ambiente do SENAI CIC/CETSAM

Resumo

Os requisitos atuais para o ingresso de um profissional, recém formado ou não, ao mercado de trabalho apresentam-se cada vez mais exigentes. Dentre eles, pode-se citar a necessidade de uma formação profissionalizante ou acadêmica de qualidade, ou aquele "algo mais" que diferencie o candidato a uma vaga frente aos demais. Neste âmbito, cabe aos profissionais da educação o preparo dos alunos (futuros ingressos ao mercado de trabalho) para executar com excelência as atividades inerentes àquela profissão. Sendo assim, este artigo traz uma visão geral do papel da educação na relações empregatícias, bem como analisa a forma de atuação dos profissionais da educação na formação dos alunos, frente às técnicas de ensino, avaliação e atuação em sala de aula.

Demanda por Ensino Segundo as Relações Empregatícias: Forma de Ensino Adotada

A inserção no mercado de trabalho demonstra-se uma tarefa de extrema complexidade, principalmente frente às atuais ondas de recessão que assolam as populações, onde a ameaça da não oportunidade ou do desemprego é sempre presente. A inserção do jovem no trabalho não é problema novo para as teorias sociológicas e econômicas. Novas, porém, são as suas manifestações, que variam inclusive conforme as latitudes, caracterizando-se pelo agravamento dos problemas (GOMES *et. al.*, 2006).

Neste aspecto, a procura por algo que diferencie o candidato, ingresso ao mercado de trabalho, acaba sempre por atingir o mesmo alvo. Cursos de aperfeiçoamento, cursos de extensão, ensino profissionalizante, ensino superior, pós graduação, e assim sucessivamente. Nestas escolhas, onde muitas vezes a qualidade da instituição de ensino é deixada de lado, priva-se pela titulação, o recebimento de um certificado, ou seja, aquele algo mais que possa diferenciar um candidato à um emprego dos demais. Deve-se ponderar também que, segundo Gomes *et. al.* (2006), inegavelmente, as demandas para o treinamento e a educação para o trabalho têm variado de acordo com a transformação no perfil do emprego ao longo dos tempos. Na mesma linha, CEPAL & UNESCO (1995) admitem que o binômio educação e trabalho não pode ser considerado isolado do conceito da educação integral, mas porta-se como um aspecto fundamental desse novo mundo e do futuro da humanidade.

Vygotsky (1962) admite que a educação deva ser compreendida como um processo de emancipação que acontece por meio de movimentos de ação/reflexão/ação, ultrapassando a mera obtenção de informações, onde a construção do conhecimento deve ser o resultado do diálogo do aluno com o pensamento e com o mundo que o rodeia. Neste contexto, o espaço escolar é propício para a problematização da realidade e das vivências do trabalho coletivo, que faz frutificar talentos e potencialidades, desenvolvendo a capacidade de realização de projetos pessoais e coletivos (SENAI, 2002). Quanto ao desenvolvimento de competências, este pressupõe-se como assumir uma pedagogia ativa e cooperativa em sala de aula, trabalhar por resoluções de problemas por projetos, propor tarefas complexas e desafios que incite o aluno a mobilizar seus conhecimentos. Tendo em vista o sócio-interacionismo-construtivismo, descritos pela visão Vigotskiana e Piagetiana de ensino, a educação profissional encontra-se intimamente voltada para este aspecto, apresentando-se como descrito.

No entanto, a sociedade contemporânea trouxe muito mais variáveis que devem ser levadas em consideração quando trata-se do ensino, principalmente o profissionalizante, a presença da tecnologia da informação. A enorme velocidade com que fatos e notícias são transmitidos, e a influência da “www” *world wide web*, mudaram abruptamente a forma de ensino, trazendo novas possibilidades de aprendizagem, bem como reformulando as relações aluno-professor.

Desta forma, e frente ao atual nível de tecnologia atingido por nossa sociedade contemporânea, faz-se necessária uma mudança de paradigmas frente às relações aluno/professor e aos meios e avaliações educacionais.

A educação profissional, em um mundo onde a necessidade de conhecimento aprofundado e desenvolvimento de pesquisas científicas mostram-se cada vez mais necessários, a

demanda desta modalidade de ensino apresenta-se em alta. A formação teórica e prática dos alunos (futuros profissionais) em iguais proporções aliada à preocupação da formação do cidadão como um sujeito ativo, bem como “um ser pensante”, e não um mero operador “apertador de botões”, exige uma instituição de ensino que possibilite ao aluno a aquisição de habilidades para o trabalho em grupo, através de atividades que lhe permitam o pensar e o agir critica e criativamente. Ou seja, uma prática pedagógica pautada na visão colaborativa. Desta forma, através da produção conjunta e de uma rede de conexões, há a liberdade de trocas, associações e significações, originando uma construção conjunta do conhecimento (SILVA, 2000).

Nesta visão, segundo Mizukami (1986), o aluno encara a educação como um fator de passagem de uma consciência primitiva para uma consciência crítica. E, para isso, há um processo instaurado na relação aluno/professor, fazendo com que a educação assuma um caráter amplo e extrapolado às situações formais da sala de aula.

Nestas inter-relações, os professores da educação profissional, na visão do autor deste artigo, devem encará-la pelo construcionismo, desenvolvendo meios educacionais que permitam aos diferentes sujeitos engajados em atividades reflexivas a criação de ambientes de aprendizagem diversificados, permitindo ao docente a identificação de características como: a diversidade de situações, diversidade de aprendizes e a qualidade de interações (PAPERT, 1994).

Uma visão muito interessante é fornecida por Oliveira & Altoé (2008), onde este observa que a abordagem construcionista favorece tal quebra de paradigmas, já que professores e alunos vão se ajustando às novas situações de conflitos que possam surgir, pois o ambiente proporciona essa interação, e é responsável por gerar essa autonomia. Sendo assim, os alunos na ânsia de descobrir e conhecer, podem muitas vezes avançar mais que os professores em relação à linguagem computacional (tecnológica). Isso possibilita que o professor aprenda junto com o aluno, deixando em xeque o papel do professor transmissor de conhecimento, desempenhado na abordagem tradicional.

Tendências da Tecnologia nos Meios Educacionais

No ensino moderno, o professor precisa saber descrever as suas hipóteses de trabalho através de diferentes recursos pedagógicos, refletir na ação e sobre a sua ação pedagógica, bem como depurá-la baseando-se em respostas obtidas pelos alunos, além do grau de compreensão do processo de aprender (VALENTE, 1993).

No mesmo patamar, o avanço tecnológico trouxe ferramentas excelentes aos docentes, principalmente nos recursos multimídias que vêm à tona para substituir, ou minimizar, o uso do tradicional quadro negro. Softwares para confecção de apresentações permitem a interpolação de tópicos, textos e fotos, exibição de vídeos que reforçam a aplicação prática da teoria, estas são as principais vantagens do uso destes meios educacionais em sala de aula.

A facilidade no acesso a informações, permitido pela internet, traz aos alunos a possibilidade de consulta em inúmeras bibliotecas e bibliografias no mundo inteiro. Lógico que esta rede mundial aceita qualquer informação que seja nela incluída (*upload*), porém, através da orientação por parte dos professores de sites adequados para pesquisa científica, artigos de qualidade em periódicos *on line*, entre outros, a aprendizagem dos alunos com o auxilio de computadores pode ser potencializada em várias ordens de grandezas.

Segundo Valente (1993), o aprendiz quando constrói seu conhecimento com o auxílio de um computador, possui um diferencial na maneira de construir seu conhecimento, desenvolvendo o raciocínio lógico, e possibilitando a resolução de problemas através do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração.

Nestes novos paradigmas, a avaliação de alunos também deve extrapolar o tradicional teórico da sala de aula. A famosa “decoreba” demonstra-se totalmente cheia de falhas, visto que não mede o nível de conhecimento absorvido/entendimento por parte do aluno, e gera lacunas enormes no processo de ensino/aprendizagem.

As novas tendências de avaliação podem ser pautadas em três teorias principais: a competência em função do status pessoal, a competência avaliada dentro do ambiente, e, por fim, a competência como uma maestria culturalmente definida. Estas teorias, baseadas nos estudos de Bronfenbrenner (1992) descrevem-se como a seguir.

Uma avaliação da competência como um status adquirido dentro do contexto, ou seja, em função de seu status social, significa (pré) atribuir certas competências à uma pessoa, como por exemplo: um professor, pelo seu status, receberia uma avaliação superior a de seus alunos em competência cognitiva. (KREBS, 2004 *appud* BRONFENBRENNER, 1992).

Outra maneira de avaliar a competência em contexto, é através do julgamento da capacidade em solucionar satisfatoriamente os problemas relativos ao contexto, sendo assim, o mais competente, independente do status, é quem obtiver mais sucesso na solução de problemas inerentes ao contexto da aula (conteúdo aprendido) (KREBS, 2004 *appud* BRONFENBRENNER, 1992).

Para definir um terceiro tipo de avaliação de competência , Bronfenbrenner estabelece relações com a visão de Vygotsky, que ressalta que a espécie humana é a única que cria e ela-

bora seu próprio ambiente em forma de cultura. Assim, a avaliação de competência não se limita ao status da pessoa, nem a sua competência limitada a um contexto específico, mas, considera a competência como um fator relacionado a toda a cultura que permeia os contextos em que a pessoa esteja inserida, desde os mais imediatos até aos mais abrangentes (KREBS, 2004 *appud* BRONFENBRENNER, 1992).

Baseado nestes conceitos, as avaliações, na concepção do autor deste artigo, devem priorizar a interdisciplinaridade e a praticidade, visando desenvolver e avaliar nos alunos o efetivo raciocínio lógico aplicado (em vistas do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração), o senso geral da grande gama de variáveis que envolvem determinado assunto, bem como suas inter-relações com as demais ciências ou subáreas disciplinares, e, por fim, o senso prático da teoria desenvolvida. A análise de estudos de casos e artigos científicos também demonstram-se como uma excelente ferramenta de ensino/avaliação para os alunos.

Conclusões

A inegável competição nas interações mercadológicas, bem como nas relações empregatícias, trouxeram a busca frenética pela qualificação profissional. Neste âmbito, fatores de extrema importância muitas vezes são negligenciados, tais como a qualidade da instituição de ensino escolhida, apresentando influencia direta na formação e/ou qualificação do profissional. Neste aspecto cabe aos profissionais da educação, bem como a toda a sociedade, a luta contra a banalização do ensino no país. Desta forma, vê-se profissionais sem qualificação, meros operadores, e pessoas sem ambições de crescimento, seja em conhecimentos científicos, seja em ascensão profissional.

O desenvolvimento tecnológico trouxe, por fim, avanços inexoráveis para o aprimoramento das técnicas de ensino pedagógicos. Não pode-se mais negar a influência cada vez maior da tecnologia sob o cotidiano, seja de profissionais, aprendizes ou docentes. Exige-se, então, uma mudança imediata de paradigmas educacionais, de forma a admitir a heterogeneidade dos grupos, a nova concepção de ensino/aprendizagem, a influência tecnológica sobre os meios educacionais e técnicas pedagógicas, e, por fim, a forma de avaliar os alunos modernos, segundo às tendências contemporâneas de aprendizagem.

Referências Bibliográficas

BRONFENBRENNER, U. **Ecological system theory.** In VASTA, R. **Six theories of child development: Revised formulations and current issues.** Jessica Kningsley Publishers:London, 1992.

CEPAL; UNESCO. **Educação e conhecimento: eixo da transformação produtiva com eqüidade.** Brasília, DF: IPEA, INEP; CEPAL, UNESCO, 1995.

GOMES, C. A.; CAPANEMA, C. F.; CÂMARA, J. S.; CABANELAS, L. C. **Educação e trabalho: representações de professores e alunos do ensino médio.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 11-26, jan./mar. 2006.

KREBS, R. J. **Palestra proferida no V Encontro Internacional para Estudos da Criança.** Florianópolis, SC: 2004

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

OLIVEIRA, C. T. C.; ALTOÉ, A. **O papel do professor em uma abordagem construcionista.** Debate Acadêmico: UNESP, publicado em 23/09/2008.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: representando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SENAI – PR. **Fundamentação Pedagógica para técnicos de Ensino.** Curitiba, 2002.

SILVA, M. **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento repensando a educação.** Campinas SP: Gráfica Central da UNICAMP 1993.

VYGOTSKY. L. S. **Thought and language.** Cambridge, Mass.:MIT Press, 1962.

4 CONCLUSÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo obter dados com relação à interação do ensino médio com o ensino profissionalizante. A pesquisa teve como apoio e metodologia de entrevistas e questionários.

Apesar da característica de heterogeneidade da turma do curso técnico de meio ambiente e de alguns docentes considerarem que se perde muito tempo para explicarem conteúdos relativamente fáceis, todos consideram que a integração do ensino médio com o profissionalizante é extremamente positiva.

Essa pesquisa confirmou a característica de heterogeneidade da turma de curso técnico de meio ambiente necessita de projeto de intervenção a partir de técnicas pedagógicas alternativas que trabalhem essa heterogeneidade visando tornar essa característica positiva, visando aumentar o rendimento da turma, e não um entrave.

Desta forma, a intervenção pedagógica realizada pode ser muito bem pautada e baseada durante sua fase de elaboração, principalmente nos conteúdos dos planos de aula aplicados.

Os alunos, apesar de entrarem com as médias das disciplinas de matemática e de português muito baixas, conseguiram um aumento de rendimento significativo em termos de porcentagem de aproveitamento, porém pouco significativo em termos de nota (média geral e rendimento mínimo). Ainda que estes tenham atingido uma melhoria na média em Interpretação e Produção de Texto, ficando acima da nota de corte, na disciplina de Matemática o rendimento continuou extremamente baixo e pobre, permanecendo abaixo da linha de corte adotada no processo seletivo.

A observação da falta de base matemática por parte dos alunos é nítida, desta forma, verificou-se que o problema na disciplina de matemática tem sua origem na base da educação, mais especificamente nos ensinos fundamental e médio, tendo em vista a péssima qualidade do ensino público básico no país (e até mesmo a baixa qualidade de algumas instituições particulares).

Notou-se que a falta de utilização do português correto é decorrente, principalmente, da falta do hábito de leitura, podendo também atribuir esta questão aos problemas conjecturais da educação brasileira.

Considera-se que o processo de ensino pedagógico acrescentou conhecimento aos docentes, bem como fundamentou as metodologias de ensino, meios educacionais e a correta utilização destes meios no ensino técnico profissionalizante. O ganho foi significativo no que tange o relacionamento de docente e aluno e nas discussões da importância dos vários tipos de avaliações de ensino.

5 REFERÊNCIAS

BRITO, F. R. M.; OLIVEIRA, L. N. **As dificuldades da interpretação de textos matemáticos: algumas reflexões.** UNIFEMM. Matéria publicada em 05/07/2007.

CASAGRANDE, J. L. **Metodologia da pesquisa para a prática pedagógica: Livro didático complementar**. Palhoça – Unisul – 2006.

CASTORINA, José A. **Piaget – Vygotsky:novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ática, 1998

CHAVES, Eduardo O.C. **Educação Orientada para Competências e Currículo Centrado em Problemas**. – http://www.eduquenet.net/educompetencias.htm - 01/08/2000

ESTEBAN, M. T. **Práticas Avaliativas na Pedagogia de Projetos** – Universidade Federal Fluminense.

GROSSI, E. P.; BORDIN, J. **Construtivismo Pós Piagetiano**. São Paulo – SP. Vozes. 1993.

KRAWCZYK, N. R.; VIEIRA, V. L. **Homogeneidade e Heterogeneidade nos Sistemas Educacionais: Argentina, Brasil, Chile e México.** Caderno de Pesquisa vol. 36 nº 129, São Paulo – 2006.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. **De Piaget a Freud:para repensar as aprendizagens. A Psicopedagogia entre o conhecimento e o saber**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 1992

MACHADO, A. S. **Matemática: Temas e Metas** – vol.1 – Conjuntos Numéricos e Funções. 2ª edição. Editora Atual: São Paulo, 1988.

MACHADO, A. S. **Matemática: Temas e Metas** – vol.4 – Áreas e Volumes. 2ª edição. Editora Atual: São Paulo, 1988.

MEDA, A. (1995). **Etnografia da prática escolar.** (4ª ed.). São Paulo: Papirus.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

PERRENOUD, Phillippe. **Construir as Competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed,1999.

POZO, Juan Ignácio. A Solução de Problemas: Aprender para resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

REINALDO, M. G. A. M.; SANT'ANA, T. F. **Análise da orientação para produção de texto no livro didático como atividade de formação docente.** Linguagem & Ensino, vol. 8, n° 2. 2005. (97 – 120).

ROSA, S. S. **Construtivismo e Mudança**. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

SENAI PR, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Paraná. **Fundamentação Pedagógica para técnicos de Ensino** .Curitiba, 2002.

SILVA, M. **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

VAL, M. G. C.; ROCHA, G. **Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003. p.185-205.

VYGOTSKY. L. S. **Thought and language.** Cambridge, Mass.: MIT Press, 1962.

ZANON, S. L. M.; NARDELLI, T.; FRASSON; V. S. **Fundamentos pedagógicos para educação profissional**. Curitiba. SENAI/DR, 2005

ZIBETTI, M. L. T. **Ciclo Básico de Alfabetização e Heterogeneidade: Os Desafios da Prática Pedagógica**. - Universidade Federal de Rondônia – Campus de Rolim de Moura. 2006

www.espirito.org.br/PORTAL/artigos/diversos/comunicacao/tecnicas-em-dinamica.html. Acessado em 18/06/2008.

www.ibge.gov.br/população Acessado em 15/02/2008.

ANEXO A – QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS NO PROJETO DE PESQUISA

Questionário Para Professores do Curso Técnico em Meio Ambiente

1) No âmbito de sala de aula, você identifica a presença de heterogeneidade no perfil dos alunos, quanto à qualidade de pré-formação e facilidade em acompanhar o desenvolvimento da aula, na turma do 3° período do Técnico em Meio Ambiente?
   ( ) Sim ( ) Não

2) Você considera que esta heterogeneidade apresenta-se como um entrave de forma a diminuir o rendimento geral da turma, ou o rendimento de alunos isolados?
   ( ) Sim ( ) Não

3) Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor rendimento?
   ( ) Sim, a maioria ( ) Não

4) Você considera que, dentre todos os alunos desta turma, aqueles que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico são os que apresentam menor interesse na disciplina ou na conclusão do curso técnico?
   ( ) Sim, a maioria ( ) Não

5) Durante a exposição da aula/conteúdos você despende um maior tempo explicando conteúdos considerados muito simples ou “fáceis” para os alunos que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico?
   ( ) Sim, com muita freqüência ( ) Não

6) Você identifica que fazem o 3° ano do ensino médio concomitantemente com o curso técnico apresentam maior dificuldade em raciocínio lógico, bem como na formação própria de linhas de pensamento e autocrítica do conteúdo explanado por você?
   ( ) Sim, a maioria ( ) Não

7) Você considera que a integração de ensino médio com o profissionalizante realmente traz vantagens ao perfil de formação do aluno/futuro profissional?
( ) Sim ( ) Não

Questionário Para Alunos Curso Técnico de Meio Ambiente

1. Em qual Colégio você realizou e concluiu o segundo grau ou ensino médio ?

2. Você considera a integração Ensino médio/profissionalizante como positiva ao aprendizado da turma de Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Sim Não

3. Você teve um bom relacionamento com todos os colegas durante a realização do Curso Técnico ?

Sim Não

4. Qual sua maior dificuldade para acompanhar o Curso Técnico de Meio Ambiente ?

Nenhuma Falta de Base Estudantil Falta de Maturidade

O Fato do Curso não ser o que você quer Docentes com pouca didática

Outros. O que ? _____

5. Com quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa ?

2 3 4 5 Mais de 5

6. Qual a renda média mensal da sua família ?

1 a 3 salários 3 a 5 salários 5 a 10 salários Mais de 10 salários

7. Quantas pessoas trabalham na sua casa ?

Todos Só você Pais Pais e Irmãos

8.Qual a escolaridade de seus pais ou familiares que moram com você ?

Ensino Fundamental Incompleto

Ensino Fundamental Completo
Ensino Médio Incompleto
Ensino Médio Completo
Ensino Superior Incompleto
Ensino Superior Completo
Pós-Graduação, Mestrado ou Doutorado

9. Você tem fluência em alguma língua estrangeira ? Qual ?

10. Já viajou para fora do país ?

Não Sim – Passeio Sim – estudo Sim- Trabalho

ANEXO B – ARTIGO - AS DIFICULDADES DA INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS MATEMÁTICOS: ALGUMAS REFLEXÕES

Frederico Reis Marques de Brito
Leni Nobre de Oliveira
UNIFEMM

Resumo: De acordo com os Parâmetros Curriculares, “a linguagem matemática, compreendida como organizadora de visão de mundo, deve ser destacada com o enfoque de contextualização dos esquemas de seus padrões lógicos, em relação ao valor social e à sociabilidade, e entendida pelas intersecções que aproximam da linguagem verbal”. No entanto, percebemos que a falta de hábitos de leitura, principalmente a alfabética, e de contextualização adequada dos problemas matemáticos, tanto pelos professores quanto pelos alunos leva os envolvidos no processo escolar a uma dificuldade de empatia com os conteúdos dessa disciplina. Embora na vida prática, muitos de nossos alunos realizem complicadas operações para resolver problemas do cotidiano, essas mesmas operações, quando organizadas nos livros didáticos por meio do código matemático e lingüístico, costumam se tornar verdadeiros enigmas insolúveis rejeitados pelos alunos e responsáveis pelo resultado sempre insatisfatório nas avaliações de aprendizagem feitas pelo governo, sendo a matemática a disciplina cujos menores índices de aproveitamento são observados, principalmente no ensino básico. Este artigo propõe uma reflexão sobre as armadilhas de transposição de códigos entre essas linguagens.

Palavras-chave: Linguagem Matemática; Leitura e Escrita; Educação Matemática.

ANEXO C –TÉCNICA DE DINÂMICA - LEITURA DIRIGIDA PARA INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Obtido em: http://www.espirito.org.br/PORTAL/artigos/diversos/comunicacao/tecnicas-em-dinamica.html

1. Caracterização da técnica

É o acompanhamento pelo grupo da leitura de um texto. O coordenador fornece, previamente, ao grupo uma idéia do assunto a ser lido. A leitura é feita individualmente pelos participantes, e comentada a cada passo, com supervisão do coordenador. Finalmente o coordenador dá um resumo, ressaltando os pontos chaves a serem observados.

2. A técnica é útil para:

Apresentar informações para o grupo.
Introduzir um conteúdo novo dentro do programa.
A interpretação minuciosa de textos, rotinas, etc.

3. Use a técnica quando:

O tema puder ser apresentado por escrito, com número de cópias ou exemplares suficientes para todos os membros do grupo.
Há interesse do grupo em aprofundar o estudo de um tema.
A participação geral não for o objetivo principal.

4. Como usar a técnica

Providenciar número de exemplares ou cópias igual ao número de participantes.
O círculo continua sendo a melhor maneira de dispor o grupo.
Oferecer inicialmente ao grupo uma idéia geral do assunto a ser explorado.
Comentar os aspectos relevantes do tema.
Se houver tempo, primeiro fazer uma leitura geral, e só então fazer a leitura ou parágrafo a parágrafo.
Após a leitura, é saudável uma discussão em grupo.

ANEXO D – TEXTO PARA INTERPRETAÇÃO DISCUTIDO PELOS PROFESSORES E APLICADO COM OS ALUNOS

Eugène P. Odum – Ecologia. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – RJ, 1983

A Teoria da Complexidade, a Energética de Escala, a Lei dos Retornos Minguantes e o Conceito de Capacidade de Suporte.

À medida que aumentam o tamanho e a complexidade de um sistema, o custo energético de manutenção tende a aumentar proporcionalmente, a uma taxa maior. Ao dobra-se o tamanho do sistema, torna-se geralmente necessário mais que o dobro da quantidade de energia, a qual deve ser desviada para se reduzir o aumento na entropia associado à manutenção de maior complexidade estrutural e funcional. Existem retornos crescentes com a escala, ou economias de escala, associados a um aumento do tamanho e da complexidade, tais como melhor qualidade e estabilidade frente a perturbações. No entanto, também existem retornos minguantes com a escala, ou “deseconomias” de escala, envolvidos no maior custo necessário para se livrar da desordem. Estes retornos minguantes são inerentes a sistemas grandes e complexos, podendo ser diminuídos por melhorias no projeto básico que aumentem a eficiência na transformação da energia. Contudo, não podem ser de todo mitigados. A lei dos retornos minguantes aplica-se a todo tipo de sistema.

À medida que um ecossistema torna-se maior e mais complexo, aumenta a proporção da produção bruta que deve ser respirada pela comunidade para sustentá-la e diminui à proporção que pode ser dedicada ao crescimento. No momento do equilíbrio entre entradas e saídas, o tamanho não pode

aumentar mais. A quantidade de biomassa que pode ser sustentada sob estas condições denomina-se capacidade máxima de suporte.

ANEXO E – ARTIGO – ANÁLISE DA ORIENTAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE TEXTO NO LIVRO DIDÁTICO COMO ATIVIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE

Maria Augusta G. de M. Reinaldo
Universidade Federal de Campina Grande

Tatiana Fernandes Sant'Ana
Universidade Federal da Paraíba

Resumo: Este artigo pretende descrever o saber conceitual sobre produção de texto apresentado por professoras em formação inicial e verificar a associação desse saber à prática de análise de material didático. Os dados são avaliações escritas sobre atividades de produção presentes em livros didáticos, realizadas em uma disciplina do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande. Os resultados da análise, com base no paradigma reflexivo, mostram que, apesar das dificuldades das professoras em formação quanto à aplicação do conceito de condições de produção de texto para avaliar atividades centradas na escrita como expressão do pensamento, é saliente o papel potencializador desse tipo de atividade para o desenvolvimento da competência de profissionais em formação.

Palavras-chave: Formação docente, livro didático, produção de texto.