

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CELSO VILLELA BATISTA JUNIOR**

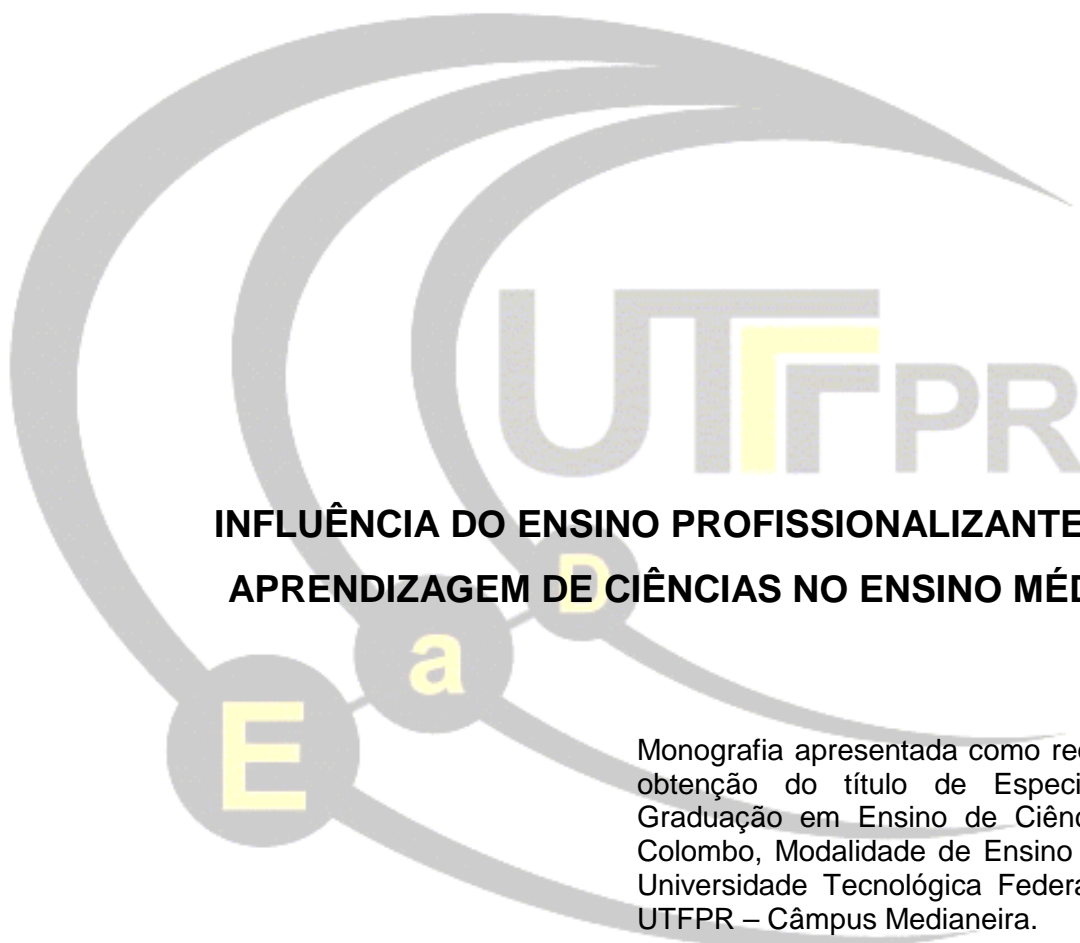
**INFLUÊNCIA DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE NA  
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA**

**2014**

CELSO VILLELA BATISTA JUNIOR



**INFLUÊNCIA DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE NA  
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Pólo de Colombo, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof. Dr Edward Kavanagh

**EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

MEDIANEIRA

2014



## TERMO DE APROVAÇÃO

### INFLUÊNCIA DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE NA APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO

Por

**Celso Villela Batista Junior**

Esta monografia foi apresentada às..... h do dia..... **de..... de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Colombo, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho .....

---

Prof<sup>a</sup>. Prof. Dr Edward Kavanagh  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientador)

---

Prof Dr. ....  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Me. ....  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico esta monografia a minha família, principalmente a minha mãe que não mediu esforços para me apoiar nos momentos mais difíceis da minha vida, aos meus professores que se dedicaram para o meu aprendizado e serviram-me de inspiração.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Agradeço aos meus familiares, em especial a minha mãe, pelo apoio, dedicação e incentivo durante toda minha vida.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço a minha amiga Scheila Furquim Bueno de Siqueira pelo incentivo e pelas cobranças para a realização deste trabalho.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“A ciência não é uma ilusão, mas seria uma ilusão acreditar que poderemos encontrar noutra lugar o que ela não nos pode dar.”

(SIGMUND FREUD)

## RESUMO

BATISTA JR., Celso Villela. Influência do Ensino Profissionalizante na Aprendizagem de Ciências no Ensino Médio. 2014. 29 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

O ensino das matérias ligadas à ciência no ensino médio encontra-se em uma profunda crise, não somente no Brasil, mas de uma forma geral em todo o mundo. Muitas soluções, com novas técnicas pedagógicas estão sendo analisadas e até mesmo colocadas em prática, porém nem sempre apresentando o resultado esperado. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação que o ensino profissionalizante possui com o aprendizado de ciências no ensino médio, quando estes ocorrem de forma paralela. Para este fim foi aplicado um questionário a alunos de cursos profissionalizantes do SENAI, que cursavam em paralelo o ensino médio regular em outras instituições, sejam elas privadas ou públicas. Mais de 70% dos entrevistados relataram que obtiveram melhorias no aprendizado e apresentaram um maior interesse nas matérias de matemática e física, inclusive com uma nova visão de aplicabilidade para os assuntos tratados nestas disciplinas, as quais muitas vezes são tratadas com pouca contextualização pela escola básica. Uma grande parcela dos 30% restantes relatou já apresentar facilidades nas disciplinas de ciências antes do ingresso no ensino profissionalizante, sendo que apenas quatro alunos relataram que o desempenho piorou, porém isto se devia a falta de tempo e cansaço ou mesmo pela perda de interesse no ensino médio, fixando o foco mais nas matérias técnicas.

**Palavras-chave:** Ensino Profissionalizante. Ensino de Ciências. Desempenho Estudantil.

## RESUMEN

BATISTA JR., Celso Villela. Influencia de la Formación Profesional en el Aprendizaje de las Ciencias en la Educación Secundaria. 2014. 29 folhas. Monografía (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

La enseñanza de las asignaturas relacionadas con las ciencias en la escuela secundaria se encuentra en una profunda crisis, no sólo en Brasil, sino en general, en todo el mundo . Se están analizando muchas soluciones con nuevas técnicas de enseñanza e incluso ya se ponen en práctica, pero no siempre consiguen el resultado esperado. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación que la formación profesional tiene con el aprender de las ciencias en la escuela secundaria, cuando se producen en paralelo. Con este fin se aplicó un cuestionario a los estudiantes de cursos profesionales de SENAI, que asistieron en la educación secundaria regular de forma paralela en otras instituciones, privado o público. Más del 70 % de los encuestados informaron que obtuvieron mejoras en el aprendizaje y mostraron más interés en el campo de las matemáticas y la física, incluyendo una nueva visión de la aplicabilidad a los asuntos tratados en estos temas, que a menudo son tratados con poca contextualización de la escuela básica. Una gran parte del 30 % restante, informó que ya tenía facilidad en las asignaturas de ciencias en la escuela antes de entrar en la formación profesional, sólo cuatro estudiantes informaron que el desempeño empeoró , pero esto se debió a la falta de tiempo y la fatiga o incluso la pérdida de interés en la escuela secundaria, fijando el enfoque más en el estudio técnico.

Palabras clave : Educación Vocacional . Enseñanza de las Ciencias . Rendimiento de los alumnos.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Desempenho no ensino regular.....	19
Figura 2 – Distribuição por idade dos entrevistados.....	20
Tabela 1 – Faixa etária dos resultados.....	20

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>16</b>
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	16
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	17
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	17
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	17
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	18
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>
<b>APÊNDICE(S).....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A importância do estudo de ciências no ensino fundamental e médio é um consenso geral, não somente no Brasil, mas em todas as nações evoluídas. Porém da mesma forma há um consenso negativo neste contexto, pelo qual admitimos a dificuldade apresentada pelos jovens em assimilar os conhecimentos de disciplinas essenciais para este fim, como a Matemática, a Física e também a Química.

Por muito tempo pedagogos e especialistas em educação têm analisado esta questão, gerando várias teorias e metodologias a respeito, tentando gerar regras ou procedimentos organizacionais, desde os mais básicos que se restringem à sala de aula ou mesmo os mais complexos que acabam por impactar em uma instituição por completo, ou mesmo alterar planos nacionais de educação.

Teoricamente as soluções atuais convergem para uma forma em tornar o aluno um ser ativo em sala de aula, passando o professor a ser um mediador do conhecimento, permitindo que o aluno busque o conhecimento por sua vontade ou necessidade, mais independente de um conteúdo formativo da disciplina.

A primeira vista pode parecer que houve uma redução no trabalho ou até na responsabilidade do educador, porém na prática o professor é tirado de sua área de formação e deslocado para um mundo real de aplicações, para o qual ele não teve preparação e nem sempre há uma estrutura física e organizacional nas escolas para permitir a aplicação desta nova técnica.

O que vemos, então é uma incapacidade do sistema em instigar no aluno o desejo do saber, requisito essencial para as novas metodologias terem efeito positivo, logo temos uma piora no ensino destas disciplinas ligadas às Ciências, apesar de todo estudo, esforço e investimentos.

O principal objetivo deste trabalho é mostrar a eficiência do estudo técnico profissionalizante para a aplicação destas novas metodologias, principalmente se for aplicado de forma integrada, ou seja, aplicado de forma paralela ao ensino comum. O fato é que a missão de contextualizar de maneira prática o conteúdo das disciplinas passa a ser inconscientemente realizado pelo professor das matérias profissionalizantes, criando o fator necessidade e/ou vontade de aprender no aluno.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Não é de hoje que se discutem a necessidade em aplicar métodos de contextualização prática no ensino, principalmente nas disciplinas relacionadas ao aprendizado de ciências, como na matemática, física e química.

Para Paulo Freire “A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.” (FREIRE, 2000).

O conteúdo teórico é importante como introdução ao conhecimento, mas o seu significado e a sua fixação se dá pela prática, sendo que esta prática não necessariamente precisa ser um experimento laboratorial, fator quase que inacessível à maioria das instituições de ensino, mas pode se utilizar do potencial cognitivo de cada indivíduo, exemplificando através de acontecimentos cotidianos e conhecimentos adquiridos. Por exemplo, no caso de análise dos estados físicos da matéria, não precisamos necessariamente aquecer ou resfriar a água em sala de aula para demonstração, e sim utilizar-se dos acontecimentos corriqueiros e diários dos alunos.

Paulo Freire defende que o conhecimento não é transferido de um indivíduo a outro, como depósitos bancários, e sim construído dentro do indivíduo a partir do que já é de seu conhecimento. Isto é utilizar-se de um saber pré-concebido e já dominado para podermos exemplificar o quê se deseja passar ao aluno.

O pesquisador norte-americano David Paul Ausubel (1918-2008) dizia que, quanto mais sabemos, mais aprendemos. Através de sua teoria da Aprendizagem Significativa, Ausubel nos mostra que o aprendizado baseia-se em reconfigurar ideias já existentes em nossa mente, aprimorando-as e adaptando-as ao novos conceitos apresentados. O foco de Ausubel é o processo da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação. O novo saber ancora-se aos conceitos anteriores construídos pelo aluno.

Na Aprendizagem Significativa, os conhecimentos prévios do aluno, ao interagir com os novos conhecimentos, vão sofrendo mudanças, adquirindo novos significados e diferenciando-se progressivamente. Diferentemente, na aprendizagem mecânica e repetitiva, o aluno não consegue articular os conhecimentos já construídos com as novas informações. Ao não construir significado, o aluno pode

limitar-se à memorização do conteúdo e encontrar dificuldades no processo de ensino e aprendizagem.

O ensino profissionalizante utiliza-se, até de forma inconsciente destas metodologias e é privilegiado pelo avanço tecnológico atual, visto que vivemos cercados de uma parafernália eletrônica recheada de tecnologia, fácil para servir de exemplificações e conseqüentemente à prática docente indireta.

Ubiratan D'Ambrosio em seu artigo "Por que se Ensina Matemática?" defende o uso da modelagem matemática, e que esta se desenvolva à medida que o aprendizado necessite, focando sempre na parte de resolução de problemas.

A modelagem a que Ubiratan refere-se pouca relação tem com a discutida na academia, trata-se de modelos práticos do dia a dia. Ele defende a utilização, por exemplo, de dados relativos ao trajeto do aluno para ir da casa à escola, de que o aluno imagine a representação gráfica deste trajeto, mensure a distância percorrida, meça o tempo necessário e até por fim possa determinar a sua velocidade média.

Notamos que o ensino profissionalizante complementa o aprendizado regular, dando vida ao conhecimento, mostrando a sua aplicação prática, tornando a teoria significativa, ligando-a ao mundo real de que o aluno faz parte. Traz a ciência ao seu cotidiano.

O ensino regular carece de experimentações práticas, deixando de ser refém de cursos extras para auxiliá-lo, mesmo por que não há oferta de tantos cursos profissionalizantes e nem podemos fixar isto como uma exigência de formação básica. É necessária uma adaptação do corpo docente e até das instituições de ensino para esta nova metodologia de ensino.

De acordo com Bernard Charlot, em sua obra *Da Relação com o Saber* (2000), o desejo do saber precisa ser instigado no aluno, para que este busque o conhecimento pela própria vontade do saber, e a utilização prática é uma boa maneira de tentar atingir este objetivo, inserindo o indivíduo no contexto do seu aprendizado, mostrando-lhe que a ciência faz parte do seu cotidiano e não algo limitado a um mundo distante e repleto de imaginações.

Pode-se considerar que a formação do trabalhador no Brasil teve início na época da colonização, tendo como primeiros alunos aprendizes os índios e os escravos e "habitou-se o povo de nossa terra a ver aquela forma de ensino como destinada somente a elementos das mais baixas categorias sociais". (Fonseca, 1961, p. 68).

No entanto, somente no ano de 1909, após o falecimento de Afonso Pena, o então presidente recentemente empossado Nilo Peçanha, através do decreto nº 7566, criou a na prática a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, com a implantação de dezenove “Escolas de Aprendizes e Artífices”, as quais ofereciam ensino profissional primário gratuito.

Muitas alterações, com evoluções importantes aconteceram nos anos que se seguiram, com principal atenção às reformas com a constituição de 1937, com a chamada “Reforma Capanema” de 1941 e em 1942, com a criação do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, e com o decreto nº 4127, pelo qual as escolas Técnicas e Industriais poderiam oferecer formação profissional em nível equivalente ao ensino secundário, permitindo que estes alunos pudessem ingressar no ensino superior em área equivalente à sua formação profissional.

A partir deste momento o ensino profissional sempre teve uma ligação muito íntima com a política de desenvolvimento nacional. Isto ocorreu com o plano de Metas do governo JK e posteriormente com o governo militar através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira de 1971.

O período compreendido entre 2005 e 2010 foi repleto de eventos e discussões, que geraram diversas alterações e evoluções no ensino profissionalizante, iniciando-se no próprio ano de 2005 com a criação da primeira universidade tecnológica do país, a UTFPR, oriunda da elevação de nível do antigo CEFET/PR, importante instituição na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros.

Em 2011, através do PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, o governo federal enfatiza a importância deste setor para o desenvolvimento do país, sendo um programa, com abrangência pública e privada, que tem por objetivo ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica, principalmente para as classes mais carentes.

O SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – é a principal instituição privada na formação profissional, atuando em todo o território nacional e participando ativamente da formação de mão de obra direcionada para a indústria. Não possui a modalidade integrada, embora exija por lei a conclusão do ensino médio para a diplomação do aluno, embora também não pode ser considerada como subsequente, visto aceitar alunos sem conclusão prévia do ensino médio. Logo, consiste de um sistema misto, porém é muito dependente dos conhecimentos

de ciências do ensino médio para a realização de seus cursos profissionalizantes. Há, então uma relação muito íntima entre o ensino profissional e o ensino médio de ciências, havendo uma influência mútua entre ambos.

A metodologia do SENAI baseia-se no desenvolvimento de capacidades, as quais são transversais e manifestam-se em uma ou mais competências, ou ainda, uma mesma competência pode solicitar múltiplas capacidades. Para isto a prática docente tem o seu fundamento teórico baseado em Vygotsky (2007, 2010), Piaget (1998, 2011), Ausubel (1980) e Perrenoud (1999, 2000).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos aplicados a esta pesquisa serão abordados a seguir, e consiste em demonstrar a maneira como foi efetuada a coleta de dados e sua interpretação, a escolha das amostras ou seleção do público alvo, assim como todos os aspectos relativos à elaboração e análise da pesquisa propriamente dita.

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada junto aos alunos da unidade CIC do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, na cidade de Curitiba/PR, tanto nos cursos de aprendizagem industrial como nos cursos técnicos profissionalizantes.

O SENAI foi criado na década de 40, pelo então presidente Getúlio Vargas com o objetivo de formação profissional, a fim de promover o desenvolvimento industrial para o Brasil. Hoje, passados mais de 70 anos de sua fundação, o SENAI conta com mais de 2,3 milhões de matrículas anuais, atuando na área de aprendizagem industrial, qualificação profissional, cursos técnicos e cursos superiores na área tecnológica. A sua estreita ligação com a indústria é ponto preponderante para o seu papel junto à sociedade, de formação de mão de obra qualificada.

Localizado na região industrial de Curitiba, a unidade CIC – Cidade Industrial de Curitiba – do Senai é a maior do estado do Paraná, contando com mais de 22 mil m<sup>2</sup> de área construída, tendo formado milhares de profissionais desde 22 de setembro de 1976, data de sua fundação.



### 3.2 TIPO DE PESQUISA

De acordo com SELLTIZ et al. (1974), as pesquisas se classificam em três tipos distintos, as de cunho exploratório, as descritivas e as denominadas por GIL (1999,p.43) de “pesquisa explicativa”.

Para o atual trabalho foi utilizado o modelo descritivo, pois ele “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 1999, p. 44), visto que precisamos estabelecer a relação entre o ensino de ciências no ensino médio e o ensino profissionalizante. Este modelo de pesquisa apresenta técnicas padronizadas para a coleta de dados, sendo que neste caso utilizou-se a aplicação de um questionário presencial.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Foram escolhidos 37 alunos dos cursos técnicos em eletrônica e mecatrônica, e do curso de aprendizagem industrial em eletrônica, visto que estes possuíam características relevantes à pesquisa, como idade, aplicação de conhecimentos de ciências nas áreas profissionais e principalmente por estarem cursando o 2º ou 3º ano do ensino médio. Foram excluídos os alunos cuja formação não se dava de forma paralela, e também os que haviam acabado de ingressar no ensino médio, pois eles não teriam ainda como avaliar o impacto do ensino profissionalizante em sua formação regular.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foi utilizado um questionário composto por um total de oito perguntas, sendo cinco objetivas, cuja finalidade foi de caracterizar o entrevistado, como curso, sexo,

idade e tipo de escola padrão, e mais três perguntas subjetivas, as quais foram objetos de análise mais apurada.

O questionário foi aplicado em sala de aula, sem mencionar a intenção da pesquisa e com uma duração aproximada de dez minutos, isto para que as repostas não fossem influenciadas, visto que o pesquisador faz parte do corpo docente da instituição.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados se deu de duas formas distintas, uma puramente estatística, feita através de uma visão objetiva dos dados coletados e outra de forma mais subjetiva, tentando analisar a forma de interação entre as duas modalidades de ensino.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 nos mostra uma análise puramente quantitativa dos dados coletados, mostrando uma tendência positiva em relação ao rendimento dos alunos do ensino profissionalizante nas disciplinas de ciências do ensino médio, visto que aproximadamente 72% dos entrevistados afirmaram ter apresentado melhoria de desempenho na escola regular, sendo que apenas 8% apresentaram maiores dificuldades e algo em torno de 20% não sentiu alteração alguma.

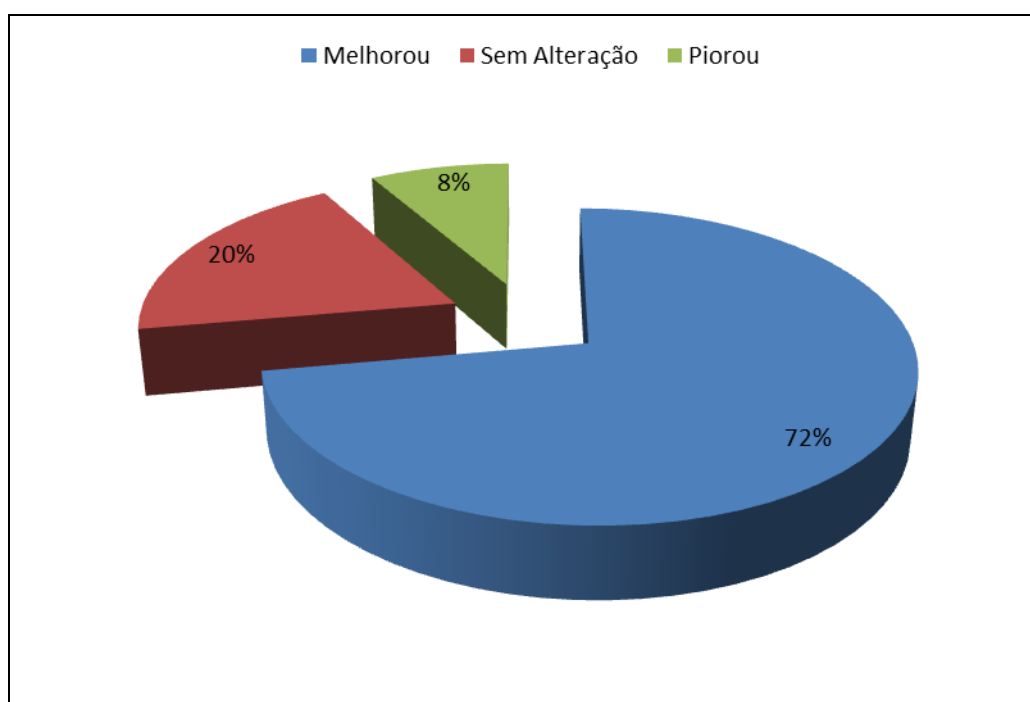


Figura 1 - Desempenho no ensino regular.

Continuando com uma análise quantitativa, podemos identificar melhor o grupo de entrevistados. A figura 2 nos dá a ideia da faixa etária deste grupo, podendo verificar que se trata de um grupo formado por adolescentes, cujas idades giram em torno dos 17 anos, idade esta condizente com a 2ª ou 3ª série do ensino médio regular. Fato este comprovado pelos demais dados, que mostram 35% dos entrevistados cursando a 2ª série e 65% na 3ª série do ensino médio. A tabela 1 nos fornece os valores absolutos relativos a faixa etária do grupo de entrevistados.

Apesar de existirem alunos com idades inferiores no ensino profissionalizante, o qual tem como idade mínima exigível os 14 anos para os cursos de aprendizagem, estes foram excluídos desta pesquisa, pois ou não estavam cursando ainda o ensino médio, ou cursavam a 1ª série, e neste caso considerou-se que alguma conclusão do aluno poderia ser prematura, mais baseada no entusiasmo do que em fatos reais.

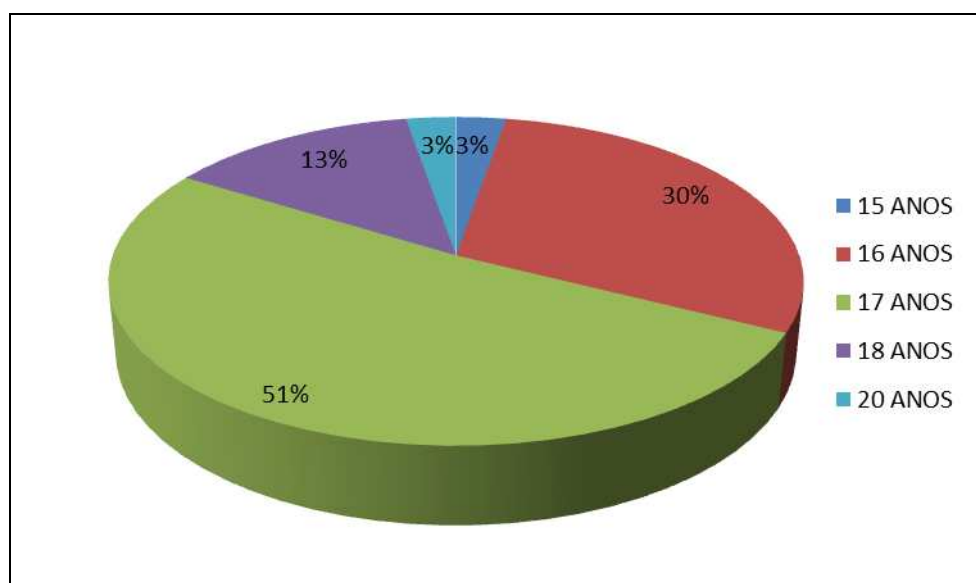


Figura 2 - Distribuição por idade dos entrevistados.

Uma constatação negativa desta pesquisa foi a da pequena participação feminina no ensino técnico profissionalizante, visto que as mulheres representaram apenas 19% dos entrevistados. Este fato não é exatamente uma novidade, no Brasil sempre foi pequena a participação da mulher na área tecnológica, porém a continuidade desta ausência mostra que as medidas tomadas nos últimos anos para a inserção feminina nesta área mostraram-se infrutíferas.

Tabela 1 – Faixa etária dos entrevistados

Idade	Entrevistados	Percentual
15 ANOS	1	2,7%
16 ANOS	11	29,7%
17 ANOS	19	51,4%
18 ANOS	5	13,5%
20 ANOS	1	2,7%

Embora não houve uma seleção preliminar da origem escolar do aluno, entre escola pública e privada, ocorreu espontaneamente uma divisão quase perfeita, talvez não sendo perfeita devido ao fato da amostra ter um número ímpar de entrevistados, visto que 48,65% declararam ter cursado predominantemente a escola pública e 51,35% escolas particulares. Este fato foi importante na análise dos dados, pois é comum a escola pública receber críticas quanto a qualidade do ensino, principalmente pela falta de estrutura e desânimo dos educadores, fato que pode se propagar aos alunos resultando em desinteresse nos estudos. Neste caso os alunos de ambas as escolas mostraram que houve uma melhora no desempenho estudantil com a inserção do ensino profissionalizante, ou seja, isto significa, em uma análise posterior, que mesmo a escola particular não consegue por si só inserir o aluno em um mundo contextualizado pelos assuntos tratados pelas disciplinas relacionados ao ensino de ciências.

Quanto aos 8% dos entrevistados que relataram maiores dificuldades com o ensino paralelo, pode-se verificar que eles já apresentavam desempenho bom nas disciplinas analisadas antes mesmo do ingresso nos cursos profissionalizantes, e que o motivo alegado para a piora no rendimento foi o de aumento de carga horária e conseqüentemente a falta de tempo para dedicação aos estudos externos à sala de aula, sendo que a maioria relatou um aumento considerável no cansaço físico e mental.

Os 20% restantes dos entrevistados, que relataram não haver influência, igualmente relataram não ter dificuldades nas disciplinas relacionadas à pesquisa. Estas duas últimas análises comprovam que a contextualização dos assuntos tratados no ensino de ciências, obtida com maior ênfase pelo ensino profissionalizante, tem efeito predominante sobre os alunos com deficiências no aprendizado do ensino regular, tendo pouca influência nos demais e até pode ser prejudicial em alguns casos isolados, onde ocorre uma sobrecarga de compromissos, gerando um cansaço elevado.

No questionário aplicado, as questões relativas ao desempenho escolar não eram exatamente objetivas, com simples respostas sim e não, logo podemos fazer uma análise mais subjetiva destas questões. Podemos notar que houve uma melhora somente nas disciplinas de física e matemática, excluindo as demais disciplinas do ensino médio relacionadas à ciência, como as de química e biologia. Isto se justifica pelo fato dos cursos analisados serem os relacionados à Eletrônica,

Eletrotécnica e Mecatrônica, cursos estes que se relacionam muito com a física e matemática, muito pouco com a química e praticamente nada com a biologia.

Alguns alunos relataram que o ensino profissionalizante lhes deu uma nova visão da física e da matemática, e isto resume muito bem o objetivo deste trabalho, pois através de aplicações práticas, vivenciadas no dia a dia pelo aluno e presente nos equipamentos e dispositivos repletos de tecnologia que o cercam, desperta neste o desejo de saber, aumentando o interesse por estes conhecimentos e conseqüentemente o seu desempenho escolar.

A teoria de que a contextualização dos assuntos tratados em sala de aula, e agora não se limitando apenas as disciplinas ligadas ao ensino de ciências, mas para todas de uma forma geral e também não apenas ao foco desta pesquisa, que restringiu ao ensino médio regular, passa a ser um fator fundamental para a compreensão destas matérias aumentando o desempenho e em muitos casos melhorando a relação em sala de aula. O fato de o aluno poder ver uma aplicação prática e útil daquilo que aprende é um incentivo ao seu aprendizado, alimenta a sua vontade de saber, instiga a sua curiosidade e tende a transformá-lo em um ser ativo dentro do processo educacional, podendo ele participar trazendo para a sala de aula suas experiências de vida, mesmo que estas sejam de domínio do professor, além das que este desconhece, pois sabemos que o conceito de dono do saber já foi descartado há muito tempo. O professor nunca deixou e jamais deixará de ter um papel essencial no processo educacional, mas agora possui outra missão, tendo mais o papel de mediador entre o conhecimento e o aluno, conduzindo este ao saber, mostrando o caminho, porém permitindo que o aluno caminhe com as suas próprias pernas, atingindo com o próprio esforço os objetivos traçados pelo professor.

Outra teoria que pode justificar os resultados desta pesquisa é a de que, ao ingressar no ensino profissionalizante, o aluno tem o seu nível de esforço alterado, ou seja, ele passa a ter um novo referencial de dificuldade, saindo de uma situação possivelmente confortável para uma com maiores exigências de dedicação.

Vamos supor que um aluno esteja cursando apenas o ensino regular, e adaptou-se a um grau de esforço semanal suficiente para lhe oferecer um desempenho razoável no ensino médio. Ao ingressar no ensino profissionalizante, este aluno se depara com um mundo diferente, cheio de tarefas e exigências maiores, ele acaba por sair de sua zona de conforto, vendo-se obrigado a aumentar

a sua dedicação, pois os desafios são maiores, ele é obrigado mesmo que inconscientemente a utilizar melhor o seu tempo, seja diminuindo a dita vida social ou mesmo valorizando mais o seu tempo ocioso, mesmo que seja aumentando a sua atenção em sala de aula, pois o mesmo saberá que não terá tempo fora dela para estudar. Desta forma, este aluno terá um novo referencial de dificuldade ou de esforço, aquilo que era difícil passa a ser mais simples, o inatingível passa a ser acessível. Ocorre na verdade um avanço intelectual, ele passa a poder ir além dos seus limites anteriores. Dessa maneira as tarefas do ensino médio passam a ser encarados com uma facilidade maior, aumentando o seu desempenho, e isto ocorre mesmo nos alunos que não possuem um bom desempenho no ensino profissional, pois estamos analisando níveis de exigências diferentes, a do ensino regular está abaixo e conseqüentemente mais fácil de ser atingida pelo aluno.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Piaget (1998, 2011) promoveu importantes contribuições para a educação, permitindo compreender aspectos importantes em relação ao ensino e aprendizagem. Situações desafiadoras e aplicações práticas, de acordo com a teoria de Piaget, impostas pelo ensino profissionalizante podem justificar o aumento de desempenho nas disciplinas de matemática e física, apresentado pelo grupo analisado, principalmente devido às características dos cursos analisados.

Em dezembro de 2007, através do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o Ministério da Educação propôs a consolidação jurídica junto a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a oferta do ensino médio profissionalizante integrado, principalmente pelo fato de ser a que apresenta melhores resultados pedagógicos.

Esta melhoria do desempenho pode ser resultado de uma melhor contextualização dos assuntos abordados por estas disciplinas ou mesmo pela alteração do referencial de dificuldade do aluno, sendo que o mais provável é que ambos os fatores influenciam de maneiras diferentes e muito particulares a cada indivíduo, nos melhores resultados, não possuindo um único fator preponderante, podendo logicamente coexistir a colaboração de outros fatores levantados por outras análises do assunto, o fato é que a melhoria existe.

Seria fácil concluir que uma das soluções para o ensino de física, por exemplo, consistiria em implantar o ensino profissional integrado em todas as instituições de ensino. Esta visão, além de ser utópica, pois a sua aplicação seria irrealizável de uma maneira ampla, ainda é fruto de uma análise muito superficial, pois constatar que algo influencia o resultado, isto não significa que este algo seja o único caminho. Talvez o mais importante seja analisar de que forma o ensino profissionalizante auxilia o ensino médio regular, ou seja, analisar o porquê desta relação, mesmo por que a educação não se restringe somente as disciplinas de ciências e muito menos a física e a matemática.

A principal contribuição desta pesquisa consiste em comprovar que a contextualização e os exemplos práticos são essenciais para um modelo educacional pedagógico, defendido por muitos estudiosos atuais como Ausubel (1980) através da sua teoria da aprendizagem significativa, porém nos mostra que



apesar de todos os esforços e saberes, tanto a escola pública como a privada não conseguem colocar este modelo em prática.

É reconhecida a limitação de recursos físicos e humanos das escolas, principalmente nas instituições públicas, fato que dificulta a aplicação deste novo modelo educacional, porém nota-se que isto ocorre também em escolas particulares, onde os recursos financeiros não são escassos. Há muitos educadores e mesmo instituições que resistem em permanecer na dita zona de conforto, aplicando metodologias arcaicas e falidas pelo simples medo de tentar mudar.

Além disto, fica a impressão de que os professores não são preparados para esta mudança de visão, parecendo haver uma grande distância na formação acadêmica do professor e do pedagogo, fato que embora careça de um estudo específico, talvez justifique o confronto comum entre estes dois profissionais.

## REFERÊNCIAS

CHARLOT, Bernard. **Da Relação com o Saber**. Tradução de Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. 1ª ed. 4ª reimpr.- São. Paulo: Atlas, 2009. GIL

FERNANDES, Elisângela. **David Ausubel e a Aprendizagem Significativa**. Revista Nova Escola, junho 2012. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/david-ausubel-aprendizagem-significativa-662262.shtml>>. Acessado em: 16 fev. 2014.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Metodologia SENAI de Educação Profissional**. Brasília, agosto de 2013.

MOURA, Dante Henrique. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Documento Base – Ministério da Educação, dezembro 2007. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento\\_base.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf)>. Acessado em: 30 de março de 2014.

**Pronatec**. Disponível em <<http://pronatec.mec.gov.br/>>. Acessado em 30 de março de 2014.

**APÉNDICE(S)**

## APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE AUTORIA

APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO, DISSERTAÇÕES E TESES NO PORTAL DE INFORMAÇÃO E NOS CATÁLOGOS ELETRÔNICOS DO SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UTFPR

APÊNDICE C –TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DIVULGAÇÃO DE  
INFORMAÇÕES DE EMPRESAS

## APÊNDICE D - Questionário para Discentes

Questionário – Pós Graduação em Estudo de Ciências

Aluno: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Qual a sua idade e sexo?
2. Qual o curso profissionalizante que você faz?
3. Período que está cursando e duração do curso?
4. Série do curso regular que está cursando?
5. Relate as suas dificuldades no ensino médio nas matérias de Física, Matemática e Química.
6. Como você avalia as suas notas e desempenho nestas disciplinas antes de ingressar no curso profissionalizante?
7. E após o ingresso, houve maior facilidade e melhor desempenho ou o curso profissionalizante não afetou o seu desempenho?
8. O seu ensino regular foi realizado predominantemente em colégio público ou privado?