

TIAGO AMADOR TAMANINI

**A IMPLEMENTAÇÃO DO EDUCAR PELA PESQUISA NO ENSINO
MÉDIO POLITÉCNICO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Dr. Maurivan Güntzel Ramos

PORTO ALEGRE

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T153e Tamanini, Tiago Amador
 A implementação do educar pela pesquisa no ensino médio
 politécnico na área de Ciências da Natureza
 / Tiago Amador Tamanini. – Porto Alegre, 2014.
 110 f.

 Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e
 Matemática) – Faculdade de Física, PUCRS.
 Orientação: Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos.

 1. Educação. 2. Ensino Médio. 3. Escola politécnica.
 4. Pesquisa educacional. I. Ramos, Maurivan Güntzel. II. Título.

CDD 373.24

Aline M. Debastiani
Bibliotecária - CRB 10/2199

TIAGO AMADOR TAMANINI

"A IMPLEMENTAÇÃO DO EDUCAR PELA PESQUISA NO ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA"

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.


Aprovado em 31 de março de 2014, pela Banca Examinadora.



Dr. Maurivan Güntzel Ramos (Orientador - PUCRS)



Dra. Tânia Denise Miskinis Salgado (UFRGS)



Dr. João Batista Siqueira Harres (PUCRS)

Dedicatória

A todos aqueles que se dizem educadores, seja da forma que for, e que acreditam na distopia que é a educação: perseverai-vos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus professores que foram referências profissionais para mim.

Agradeço ao meu Orientador Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos, pois me mostrou de forma magistral o significado da seriedade e da competência no exercício da docência.

Ressalto os meus amigos e familiares que souberam ouvir muito mais do que o habitual, pois era necessário nesse período de comprometimento e de doação, para a conclusão dessa dissertação.

À Prof. Dr. Tânia Denise Miskinis Salgado, profissional exemplar que me oportunizou situações para que eu pudesse buscar cada vez mais a capacitação na vida profissional, além de me incentivar para tal.

RESUMO

A pesquisa relatada nesta dissertação abordou uma significativa mudança pedagógica iniciada no período de 2011-2012, no cenário do Estado do Rio Grande do Sul: a Proposta da Secretaria de Educação do Estado, para a implantação do Ensino Médio Politécnico. Neste cenário, a pesquisa, como princípio pedagógico, ocupa espaço privilegiado. No entanto, é necessário avaliar como os professores se situam nessa realidade. Por isso, na investigação, buscaram-se respostas para o seguinte questionamento: **Como a pesquisa na escola, como estratégia educativa, é percebida por professores da Área de Ciências da Natureza do Ensino Médio Politécnico de Porto Alegre?** Os pressupostos da pesquisa são didático-pedagógicos, alicerçados na abordagem sociocultural, pois são esses os que fundamentam a proposta da Secretaria da Educação. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário, cujas respostas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva – ATD, com vistas a compreender os entendimentos dos docentes envolvidos na implantação da Proposta de Ensino Médio Politécnico. Como principal conclusão, é possível fazer uma leitura em relação à falta de comunicação entre os setores responsáveis pela implantação da proposta, gerando uma falta de entendimento entre os docentes e orientadores escolares e, por consequência, um entendimento não integral da atividade pesquisadora nas escolas pesquisadas, em que pese os professores concordem com os princípios da pesquisa.

Palavras-chave: pesquisa na escola, Ensino Médio Politécnico, percepções dos professores, área das Ciências da Natureza.

ABSTRACT

The research in this dissertation approach an important pedagogical change that occur's on 2011-2012 at Rio Grande do Sul State: the Proposal of the Secretary of Education of the State for the implementation of the Polytechnic Education. In this scenario, the research action is a pedagogic principles, locate in a main place. However, is important investigate how the teacher are in this reality. That is the reason, in this investigation, we are looking for the answers for this question: **How the research action, as educative strategy, is notice by science teachers area, of the Polytechnic Education?** The goals of research action are didactics and pedagogics, they are inside of sociocultural points of view, because their elements are the same elements of the Proposal of the Secretary of Education of the State. The research was undertaken through a questionnaire whose generated answers were segmented, split and analyzed to obtain units of meaning to be able to understand the minds of teachers involved in the implementation of the Proposed Polytechnic Education. The units obtained through the questionnaire were referenced with research material in the field of education, thus allowing the observation of confluence with the theoretical notions productions and other discordant. In conclusion one can perform a reading of the lack of communication between the sectors responsible for the deployment, creating a lack of understanding among teachers and school counselors, in addition to the distance between the Department of Education of the State of Rio Grande do Sul and state schools, which generated a non full understanding of researcher activity, but aspects judged by teachers that are confluent with the research principles.

Key words: research in school, Polytechnic High School, teachers conceptions, nature science area.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Esquema relacional entre trabalho e educação	46
Figura 2	Esquema das abordagens de pesquisa	52
Figura 3	Categorias e subcategorias sobre o apoio da escola à implementação ao Ensino Médio Politécnico	60
Figura 4	Categorias e subcategorias sobre o significado da pesquisa para os sujeitos	64
Figura 5	Categorias e subcategorias sobre situações de pesquisa realizadas pelos sujeitos	70
Figura 6	Categorias e subcategorias sobre os resultados obtidos com a pesquisa realizada	76
Figura 7	Categorias e subcategorias sobre os resultados obtidos com a pesquisa realizada.	83
Figura 8	Categorias e subcategorias sobre os aspectos positivos para os estudantes da metodologia de ensino por meio da pesquisa no ensino politécnico.	87
Figura 9	Categorias sobre os aspectos positivos para o professor que assume a estratégia de pesquisa em suas aulas no ensino politécnico	93

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA	14
2.1	Problema de Pesquisa	17
2.2	Objetivos da Pesquisa	19
3	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	20
3.1	Introdução	20
3.2	A importância da pesquisa como proposta educativa	21
3.2.1	Os pressupostos da pesquisa na sala de aula	23
3.3	O ensino Politécnico no Rio Grande do Sul	28
3.3.1	Mas afinal, o que é a Educação Politécnica?	30
3.3.2	Educação Politécnica ou ensino tecnológico.	35
3.3.3	As possíveis causas para a elaboração de uma nova proposta pedagógica	38
3.3.4	Os ideais marxistas na Educação Politécnica	44
3.4	A pesquisa no ensino politécnico e as teorias de aprendizagem	47
4	METODOLOGIA	50
4.1	Abordagem de pesquisa	52
4.2	Contexto de pesquisa	53
4.3	Sujeitos de pesquisa	53
4.4	Instrumentos de pesquisa	55
4.5	Organização e procedimentos metodológicos da pesquisa	56
4.6	Descrição dos procedimentos de análise dos dados	56
5	PRINCIPAIS RESULTADOS	58
5.1	Análise das compreensões dos sujeitos de pesquisa.	58
5.1.1	Apoio recebido da Escola para a implantação do Ensino Médio Politécnico	59
5.1.2	Significado da pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem.	63
5.1.3	Aplicação da pesquisa em suas aulas no ensino de Ciências da Natureza, no âmbito do ensino politécnico.	69
5.1.4	Os resultados você obtidos com a prática da pesquisa.	74
5.1.5	Caracterização da ação de pesquisa na sala de aula	81
5.1.6	Os aspectos positivos para os estudantes da metodologia de ensino por meio da pesquisa no ensino politécnico.	85
5.1.7	Os aspectos positivos para o professor que assume a estratégia da pesquisa em suas aulas no ensino politécnico	91
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A - Modelo de Questionário Aplicado	104
	APÊNDICE B - Um Exemplo de Questionário Respondido	106
	APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	109

1 INTRODUÇÃO

Uma metodologia de ensino pode ser considerada uma confluência de intervenções didáticas viáveis na visão do professor. Essas intervenções talvez auxiliem o aluno no processo de construção dos saberes a partir das situações vivenciadas em sala de aula, podendo tornar assim mais estimulante a constatação dos conceitos, químicos – por exemplo – num contexto social e prático vivenciado pelos alunos. Desse modo o aluno poderia construir suas representações frente às interpretações conceituais trabalhadas pelo professor no ensino de Química.

Alguns princípios educativos que, possivelmente, sejam bastante significativos no ensino de Química, são os que engendram a educação pela pesquisa. As aulas exclusivamente transmissivas, muitas vezes, podem ser forjadas em um sistema diretivo no qual o plano de aula elaborado pelo professor talvez, não inclua, efetivamente, a participação do aluno. Sendo assim, o protagonista da maioria do desenvolvimento das atividades da classe é o professor. Nesse contexto unilateral de abordagem de ensino, é provável que alguns professores conduzam a aula como se fossem detentores de uma maneira exclusiva de aprendizagem, pois a proposta de aula – exclusivamente expositiva, não possibilita a diversificação dos processos de ensinagem. O aluno, um mero espectador, é passivo no processo de ensino diretivo. O estudante tem apenas uma opção: memorizar ou assimilar os conceitos abordados em aula a partir da visão do professor a respeito destes conceitos. O educador, imbuído dos princípios primitivos e ortodoxos de classe expositiva, pode se fazer valer de ferramentas para estimular o aluno, como por exemplo, experimentações – no ensino de Ciências da Natureza – dinâmicas diversificadas com a classe ou desenvolver sua habilidade oratória, tornando-a diferenciada na construção da aula. No entanto, o papel do aluno é o mesmo: espectador da materialização do processo de aprendizagem do professor.

A incoerência de encarar uma aula copiada mais animada ou dinâmica como embasada em uma epistemologia diferenciada é, possivelmente, a forma de mascarar a limitação didática e pedagógica que a educação, devidos aos traços culturais da aula copiada, possui. Abordagens diversas de ensino talvez possibilitem ao educador vislumbrar amplamente a educação.

Em um primeiro momento, o presente trabalho tem o intuito de abordar uma dessas abordagens: a educação pela pesquisa. É provável que esta estratégia de ensino insira o

professor num processo educacional menos verticalizado do que o modelo de educação tradicional (diretiva), no qual talvez seja possível conceber o aluno como um participante ativo do sistema de aprendizagem. O ensino de Ciências a partir, por exemplo, da pesquisa possivelmente situe o estudante como um sujeito no processo formativo do conhecimento, ao contrário do papel passivo, de simples receptor, proveniente das classes transmissivas. Um aluno atuante possivelmente seja capaz de explicitar a sua maneira de aprender, a sua forma de construir o conhecimento e desenvolver a autonomia de investigar, dialogar e argumentar para sustentar suas ideias.

Acerca de uma segunda etapa deste trabalho, tem-se a intenção de prospectar as concepções epistemológicas e filosóficas, as ideias emergidas dos contextos socioculturais e as leituras classicistas da ideologia marxista, teoria esta que alicerça os pressupostos pedagógicos da educação politécnica. Deste modo, o trabalho se propõe, em sua terceira fase, a correlacionar e detectar os pressupostos formativos da educação politécnica em sua gênese histórica, para verificar os possíveis objetivos educacionais e as diretrizes cidadãs desta estratégia de ensino: a politecnicidade. Os ideais marxistas vigoraram historicamente e, possivelmente, tenham influenciado gerações de pensadores e educadores. Os princípios da psicologia vygotskyana, por exemplo, tiveram seu surgimento em um momento histórico-cultural no qual a teoria marxista tinha bastante influência social, com ares hegemônicos em muitas regiões da Europa. O presente trabalho tem a intenção de compreender as possíveis relações ideológicas das teorias discriminadas anteriormente e resgatar a influência na elaboração dos princípios norteadores do ensino politécnico, cuja educação pela pesquisa se faz presente dentre estes princípios.

Posteriormente, com a dissertação em questão almeja-se realizar uma leitura do modo como os professores percebem a abordagem da pesquisa na educação politécnica. É provável que a educação pela pesquisa, muitas vezes, não seja percebida adequadamente pelos professores. Talvez uma parcela relevante de professores – pragmaticamente, não assumam uma atitude de professor/pesquisador no ensino de Ciências, por exemplo. A investigação proposta em questão dispõe-se a averiguar esta atitude por parte dos educadores.

Sendo assim, por meio do referido trabalho, tem-se a intenção de perceber as concepções dos professores a respeito da educação pela pesquisa: se estas podem apresentar idealizações sintomáticas dos educadores sobre o que é ser um pesquisador; do que é gerir uma atividade de pesquisa; do que é ter um aluno pesquisador, ou seja, parceiro no decorrer

das atividades para aprender os fenômenos evidenciados na Área das Ciências da Natureza¹. O trabalho a seguir, propõe-se, também, traçar um perfil dos educadores que se fazem valer do recurso da pesquisa no ensino de Química - especificamente, assim como, a devida identificação das ideias dos docentes comparada às produções científicas dos principais teóricos da temática em questão. A pesquisa foi realizada por intermédio da análise de questionários respondidos e das entrevistas concedidas por educadores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ensino público estadual, visto que a Secretaria de Estado da Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC) apresentou a ***Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011 – 2014***, somente para as escolas da rede pública de ensino. A proposta mencionada possui como um de seus princípios orientadores² a utilização da Pesquisa no ensino, tornando assim o cenário da educação pública estadual gaúcha bastante significativo e rico para a análise da utilização dessa importante abordagem educacional: o educar pela pesquisa.

¹ Termo utilizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2010), envolvendo os componentes curriculares: Química; Física; Biologia.

² Termo utilizado pela própria proposta da SEDUC (2011).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

“Não tenho curso superior. O que eu sei foi a vida que me ensinou, e como eu não prestava muita atenção e faltava muito aprendi pouco.” (VERÍSSIMO, 2010, p. 47).

É provável que certas escolhas na vida de uma pessoa só façam sentido depois, mais tarde, em outro momento de maior maturidade, para que o indivíduo possa em sua plenitude, compreender essas escolhas. Acredito que essa premissa seja verdadeira. Sempre senti uma vocação para a comunicação. As pessoas taxavam-me de extrovertido e desinibido desde cedo, e assim, ao longo da minha infância, imaginava salas cheias, discursos comoventes, diálogos longos e significantes nas minhas fantasias lúdicas de criança. Logo fui coibido por meus superiores, meus pais. Em meio aos argumentos mais esdrúxulos para mim, porém relevantes para eles, a remuneração era sempre ressaltada. A partir daquele momento e dos treze anos de aulas diretivas e apenas transmissivas que vieram a seguir no ensino básico, a motivação financeira foi tomando proporções maiores e se tornando mais sedutora na minha opção de carreira profissional. Esse sentimento meramente capitalista foi alimentado pelos modelos de professores que eu tinha. Não me via daquele jeito. Autoritaristas e cartesianos, adeptos de uma “educação bancária” (FREIRE, 2002, p. 58), ou seja, pautada na transmissão e na recepção. Sempre enxerguei a escola como uma instituição prisional, onde tínhamos muitos deveres e obrigações, e pouca liberdade naquele regime totalitário, que era, para mim, o regime escolar.

“Posso utilizar a comunicação com pacientes se for médico, com empregados se for engenheiro ou com clientes se for advogado”, dizia eu, nos rompantes de conflito oportunizados pela necessidade da escolha profissional. Escolha essa que se aproximava depressa, enquanto eu via minguar pouco a pouco a vontade de ser professor.

No dia derradeiro marcado para o teste vocacional, eu me sentia diferente dos demais colegas, pois me enxergava decidindo o meu futuro, e invejava a forma despreziosa dos meus pares. Eles encaravam a atividade como uma forma de fuga para as aulas desinteressantes. Após o resultado, acabei confirmando os anseios da infância: Professor!

Via-me como uma espécie de transgressor ao infringir uma análise fundamentada e procedente, como o teste vocacional, mostrando que minhas aptidões seriam mais bem aproveitadas na área da educação, e realizando a inscrição para o primeiro vestibular para a popular medicina. Foi uma escolha financeira.

A frustração da reprovação não foi dolorosa, muito pelo contrário, teve ares de alívio. Tinha, então, o alibi para trilhar meu caminho de educador; espinhoso, rico de empecilhos e tortuoso, na opinião das pessoas que me circundavam.

Com a necessidade de inserção no mercado de trabalho, porém, com qualificação superior, iniciei um curso de preparação para o vestibular. Não tinha condições de custear meus estudos, portanto o ensino superior público era a opção. Utilizando uma metáfora, via aquele período de preparação como um “limbo educacional”. Havia adquirido o certificado de conclusão do ensino básico, contudo, não havia ingressado no ensino superior, ainda. Naquele efêmero momento da minha vida, pois se resumiu há nove meses, eu redescobri a profissão de educador. As aulas expositivas e diretivas possuíam uma aparência nova, como se fossem remodeladas, quase teatrais. Constatei um fator importante no processo de aprendizagem: o estímulo. Foi sendo desconstruído, para mim, durante as aulas do curso preparatório, o modelo de professor sisudo e funcional (meramente profissional, sem energia ao ministrar suas aulas). Encontrei o modelo de profissional que eu almejava ser. Devido à influência do professor-motivador, ingressei no curso de Licenciatura em Química. Foi sintomática a ênfase do curso na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pois logo iniciei minha atividade profissional com aulas esporádicas, não tendo cursado disciplinas de educação em Química. Era uma formação técnica e unilateral, ou seja, com uma Química muito concisa conceitualmente, voltada para a área industrial, e a parcela referente à educação, e ao ensino de Química, bastante restrita.

Apeguei-me aos modelos idealizados por mim de professores formidáveis: os professores-motivadores. Passados anos significativos da minha carreira de educador e baseado na epistemologia da prática apenas, avaliei-me como um professor cego por meio de uma ótica educacional. Para mim, era tudo uma questão semântica: “Professor: profissional que transmite o conhecimento.”.

A partir do momento em que adquiri a pretensão de ser um profissional reflexivo, optei por quebrar o estigma de professor instrutor e escolhi a capacitação profissional, mais com o real motivo de me redescobrir como educador, extraindo o máximo de estratégias didáticas para me tornar um profissional mais relevante para a formação de um aluno com autonomia e não um indivíduo treinado, sem autonomia.

Segundo Demo (2002, p. 81),

[...] a aula tornou-se praticamente identidade cultural e é tão difícil erradicá-la quanto é difícil mudar um traço cultural. A banalização aparece claramente na própria banalização do professor: qualquer um dê aula, ou coisa parecida é professor.

Acredito que no momento em que me vi apenas repetindo conceitos, algo que qualquer pessoa faria e me possibilitava a trabalhar em qualquer área, pois necessitava apenas de treino e memorização de conceitos, deparei com a vulgarização da ideia de professor que eu tinha. O licenciado, analogamente à dramaturgia - dentro deste contexto transmissivo indiscriminado de conceitos - é uma mera personagem que cumpre um papel figurativo nessa peça que chamamos de aula. Fazendo-me valer de um eufemismo, poderia ser chamado de: professor ator. Para mim, esse professor ator seria, até o momento de repensar a minha atividade docente, o “paladino das aulas fantásticas”.

Ser um professor meramente motivador era uma forma de mascarar a mesma educação simplista e diretiva, educação esta que me fez questionar minha vocação como profissional.

Muitas eram as indagações e questionamentos quanto à maneira de educar. Foi edificante e reconfortante para mim, repensar a profissão docente.

Explorar o fato de haver outra maneira de lecionar, dissolvendo a ideia de aula copiada e de aluno passivo no processo de aprendizagem, acabou com o medo da possível limitação da profissão e fez com que eu abrisse os olhos para novas estratégias de ensino.

Em meio às diversas intervenções didáticas significativas e protagonistas de mudanças positivas nas teorias pedagógicas, está a Educação pela Pesquisa.

De acordo com Demo (2002, p. 9), “a pesquisa usa a transmissão de conhecimento como ponto de partida e se realiza em sua reconstrução permanente, a educação pela pesquisa exige a relação ultrapassar o mero ensino, instrução, treinamento, domesticação.”. O educar pela pesquisa é uma forma de reconstrução do conhecimento e expor alguns pilares derradeiros e preciosos no processo de aprendizagem, como, por exemplo, a interação, o diálogo, a pergunta, a argumentação, o estímulo.

Para Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 2),

A pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades.

A proposição da pesquisa na aprendizagem consiste em transformar em sujeitos do processo de aprendizagem aluno e professor, divergindo da ideia de pesquisa que, possivelmente, perdure em muitos planejamentos de aula, lacônica, ou seja, inserida na dicotômica busca e resposta. Educar pela pesquisa não se resume à concepção simplista de investigação de conceitos em hipertextos, livros didáticos, periódicos ou outras fontes de busca, culminando em uma apresentação expositiva para a classe. A educação pela pesquisa é uma atitude didática assumida pelo docente.

A partir dos pressupostos de Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), o ensino pela pesquisa é constituído pela atitude dialética, partindo da pergunta, desenvolvendo argumentos e, por fim, comunicando aos sujeitos do processo de aprendizagem.

Coincide com o meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, a implementação, por parte da SEDUC, da: “**Proposta Pedagógica Para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011 – 2014**”.

De acordo com a Proposta da SEDUC (GOVERNO...,2011, p. 3),

[...] a proposta de re-estruturação do Ensino Médio no que tange à política Educacional, estabeleceu como prioridade a democratização da gestão, do acesso à escola, ao conhecimento com qualidade cidadã; à aprendizagem e ao patrimônio cultural, e a permanência do aluno na escola, além da qualificação do Ensino Médio e Educação Profissional.

Um dos princípios orientadores da proposta é a educação pela pesquisa. Segundo a proposta da SEDUC (2011, p. 20), “[...] a pesquisa pedagogicamente estruturada possibilita a construção de novos conhecimentos e a formação de sujeitos pesquisadores, críticos e reflexivos.” Pode-se evidenciar, de acordo com a citação acima, a preocupação com a implantação da re-estruturação do ensino médio, pelo Governo Estadual do Rio Grande do Sul, com a formação de alunos capazes de refletir, interagir, rejeitar ideias incoerentes com suas concepções e em condições de buscar soluções para possíveis questões analisadas a respeito de problemas sociais, políticos, econômicos e tecnológicos.

A proposta pedagógica da SEDUC é um importante motivo para uma investigação a respeito das ideias dos professores de Química, do ensino público, sobre a estratégia da pesquisa na educação.

Portanto, tanto as minhas necessidades de conhecer mais bem o que pensam os professores sobre ensino pela pesquisa quanto a necessidade de compreender o momento atual de implantação do novo modelo curricular no Rio Grande do Sul, inspiram-me para realizar esta pesquisa.

2.1 Problema de pesquisa

Pelas considerações feitas, o problema central de pesquisa é expresso pela seguinte pergunta: **Como a pesquisa na escola, como estratégia educativa, é percebida por**

professores da Área de Ciências da Natureza do Ensino Médio Politécnico de Porto Alegre?

Construíram-se respostas a essa pergunta, a partir das respostas às seguintes questões de investigação:

- Qual o perfil de professores, sujeitos da investigação, que utilizam a pesquisa como estratégia educativa?
- Qual o significado de pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem para os sujeitos da investigação?
- Que práticas os sujeitos da investigação realizam no âmbito da pesquisa na escola, como justificam essas práticas como sendo de pesquisa e que resultados afirmam obter?
- Quais as contribuições da pesquisa na escola para os estudantes e para o professor na ótica dos sujeitos da investigação?

A partir das respostas a essas questões construíram-se respostas mais amplas às questões a seguir:

- Quais as concepções de professores da Área das Ciências da Natureza do Ensino médio Politécnico sobre pesquisa na escola como estratégia educativa?
- Como se comparam essas concepções com as concepções de teóricos sobre essa temática?

2.2 Objetivos da pesquisa

O objetivo central da investigação pode ser explicitado do seguinte modo: **Compreender o modo como a pesquisa na escola, como estratégia educativa, é percebida por professores da Área de Ciências da Natureza, que atuam no Ensino Politécnico.**

Assim, nesta investigação buscou-se atingir os objetivos específicos a seguir:

- elaborar um perfil dos professores do Ensino Médio Politécnico que utilizam a pesquisa como estratégia educativa no ensino da Área de Ciências da Natureza nas escolas da rede estadual de Porto Alegre;
- compreender o significado de pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem para os sujeitos da investigação;
- identificar as práticas que os sujeitos da investigação realizam no âmbito da pesquisa na escola, as justificativas para essas práticas como sendo de pesquisa, e os resultados que afirmam obter;

- identificar as contribuições da pesquisa na escola para os estudantes e para o professor na ótica dos sujeitos da investigação;
- identificar as concepções sobre pesquisa na escola que os professores utilizam na sua prática docente;
- comparar as concepções sobre pesquisa de professores que se fazem valer da pesquisa como estratégia educativa, comparando-as com as proposições dos teóricos de publicaram a respeito dessa temática.

3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

3.1 Introdução

No presente capítulo, são apresentados os contrapontos dos teóricos de diversas áreas como, por exemplo, filosofia, sociologia, pedagogia, entre outros, para embasar de maneira substancial as requeridas percepções dos professores protagonistas no ensino politécnico. Analisar as ideias formuladas e a historicidade factual de acontecimentos derradeiros que convergiram nos pareceres que corroboram esta que possivelmente seja uma alternativa mister, para contrapor a prática educativa ao ensino exclusivamente transmissivo.

Num primeiro momento aborda-se os desígnios da educação consubstanciada pela estratégia da pesquisa. Fortalecendo a prerrogativa de que a educação pela pesquisa pode ser uma forma mais orgânica e metabólica de encarar a aprendizagem e de manejo das possibilidades didáticas ao alcance dos dissentes.

Após a explanação sobre os conceitos e as premissas que podem conspirar para consolidar a educação pela pesquisa como proposta educativa, apresenta-se as bases teóricas da educação pautada pela pesquisa, as suposições feitas pelos pesquisadores da área, realçando o quão significativa para que professores e estudantes sejam atuantes no processo de aprendizagem, diminuindo a visão unilateral verticalizada que a pedagogia diretiva, unicamente, pode ter.

A seguir, no decorrer do trabalho, contextualiza-se a educação pela pesquisa, que se sucedera nas escolas de ensino público do Estado do Rio Grande do Sul, mediante a aplicação da *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011 – 2014* (GOVERNO DO..., 2011). Há nesta parte do trabalho um detalhamento sobre os ideais da politecnia, resgatando a origem do termo e seus intentos, para perceber as discrepâncias ou semelhanças com as respostas coletadas. Respostas essas que serão apresentadas na sessão de discussão dos resultados.

Será feito um esboço sobre possíveis razões para a aplicação do ensino politécnico, com considerações de autores da área sobre as relações causais da implementação da “*politecnia*” no ensino médio, nas escolas gaúchas.

O referencial dos pesquisadores das áreas referidas para a elaboração desta dissertação de mestrado, finda com a interconexão dos pressupostos da pesquisa na educação politécnica. Denominado pela própria proposta como “princípios orientadores”, a educação pela pesquisa tem relevância pedagógica na formulação da proposta, pois esses princípios educativos pautados pela pesquisa são consoantes com a ideia de “politecnicidade”.

Contudo, a respectiva referenciação teórica tem como objetivo alicerçar as percepções verificadas na sessão de análise de dados, na qual são processadas as respostas dos sujeitos de pesquisa, interpretadas a partir da produção científica e histórica proveniente das investigações dos pesquisadores das áreas essenciais para a elaboração.

3.2 A importância da pesquisa como proposta educativa

Talvez tenhamos, como educadores, um discurso uníssono a respeito do papel do profissional da educação: ensinar! Porém, é intrínseco ao ato de ensinar não apenas a semântica do verbo, mas a sua individualização, ou seja, a significação desta palavra para cada docente. Para Freire (1996, p. 6), “[...] quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém.”.

A aula expositiva e diretiva, em certos casos, é exclusivo método de ensino empregado pelos professores, caracterizando como um dos paradigmas educativos mais enraizados na nossa cultura. A superação na educação implica superar esse modo de educar.

Segundo Becker (2012, p. 32):

O modelo diretivo [...] para configurá-lo é só entrar numa sala de aula; é pouco provável que a gente se engane. O que encontramos aí? Um professor que observa seus alunos entrarem na sala, aguardando que se sentem, que fiquem quietos e silenciosos. As carteiras estão devidamente enfileiradas e suficientemente afastadas umas das outras para evitar que os alunos troquem conversas. Se o silêncio e a quietude não se fizerem logo, o professor gritará para um aluno, xingará outra aluna até que a palavra seja monopólio seu. Quando isto acontecer, ele começará a dar a aula.

É provável que uma gama significativa de educadores adotem como único método de ensino o modelo diretivo. Isso talvez empobreça a prática docente em sala de aula, limitando o estudante ao mero papel de espectador dos recursos, muitas vezes, bem lapidados do professor, porém, com gênese semelhante: a transmissão, característica do ensino diretivo. A estética doutrinadora e de realce do professor como figura superior está na disposição das

salas, nas avaliações punitivas, pois rechaçam o erro, e até na estrutura pedagógica, É provável que outra perspectiva educativa possa ser válida, mas a estratégia da pesquisa, pode catalisar as mudanças que convergem para a situação dos estudante como participantes ativos da aprendizagem. Fomentar essa mudança de perspectiva de ensino pode ser gratificante e produtora para os participantes do processo de ensinagem³.

As mudanças de ótica e desenvoltura pedagógicas podem auxiliar o rompimento dos estereótipos dos docentes meramente transmissivos, o que venha a significar em transcender os métodos de ensino velados e, talvez, desconhecidos pelos tais, em função de obstáculos formativos do próprio professor.

É importante para o ato de desempenhar a identidade docente: [...] a superação do absolutismo epistemológico; da aprendizagem como transmissão-adição de conhecimentos e a desconsideração do conhecimento prévio dos alunos; a superação da concepção de um conhecimento escolar com uma simplificação reducionista do conhecimento científico; da concepção estática, linear e mecânica dos processos de ensino; e a superação da concepção da avaliação como terminal e classificatória. (LOGUERCIO; DEL PINO, 2003, p. 1)

Para Demo (2002, p. 25), “[...] não é educativa a atitude do professor que, como ponto de partida, reduz os alunos à tábula rasa, transformando-os em cabeças vazias que, agora, serão recheadas de coisas que vêm de fora para dentro e de cima para baixo.” Essa conduta, quando assumida pelo docente, trata o discente apenas como objeto, e não como sujeito do processo de aprendizagem. Isso está de acordo com Freire (1981) quando refere à educação bancária, na qual há um depósito de conceitos por parte do detentor destes (o professor), para os inoperantes e vazios de conhecimentos prévios (os estudantes). Nesse modelo, a educação é assumida a partir da transmissão, da passagem de um ser acima para um ser abaixo cognitivamente. Essa visão limita o ato de ensinar, pois o professor se transforma em um locutor que conduz os estudantes mediante um conteúdo narrado.

Uma provável forma de mudar esse cenário plástico e estigmatizado de educação monofacetada (exclusivamente transmissiva) é a percepção do profissional da educação de que há necessidade de reavaliar a sua prática. Aceitar que é enriquecedor para o profissional rever sua atividade docente, pode ser uma grande prova de humildade e grandeza por parte do professor, pois talvez seja a forma de aceitação intrasubjetiva deste, da importância existente em mudar sua atitude pedagógica.

³ A expressão ensinagem foi inicialmente explicitada no texto de ANASTASIOU, L.G.C, resultante da pesquisa de doutorado: Metodologia do ensino superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica. Curitiba: IBPEX, 1998, p. 193-201. Termo adotado para significar uma situação de ensino da qual necessariamente decorra a aprendizagem, sendo a parceria entre professor e alunos a condição fundamental para o enfrentamento do conhecimento, necessário à formação do aluno durante o curso de graduação. (ANASTASIOU; ALVES, 2003, P. 15)

É provável que somente quando o professor se repensa como indivíduo, refaz sua forma de pensar a prática docente na “[...] a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los.” (FREIRE, 1981, p. 66).

3.2.1 Os pressupostos da pesquisa na sala de aula

Assumir a pesquisa como princípio pedagógico e prática educativa poderia ser um modo de consolidar a conduta de um profissional, ciente de que as estratégias de ensino não se restringem ao ensino cumulativo, ou seja, apenas pautado na adição mecânica dos conceitos científicos, por exemplo, ao vocabulário dos alunos. A aprendizagem pode ser mais bem estruturada a partir da reconstrução dos conhecimentos pelos sujeitos. Conceber o aluno como um parceiro no processo educativo, significa romper com o regime totalitário das aulas diretivas, enaltecidas da imagem de um professor atuante no ensino e de um aluno passivo neste processo, alheio às vontades somente do professor. Rever as estratégias de ensino, provavelmente direciona o educador rumo ao rompimento do verticalismo educacional, protagonista de algumas temáticas educacionais.

A realização de pesquisa em sala de aula transpõe para os estudantes da Educação Básica a atividade investigadora dos alunos da graduação; mesmo que na academia não haja exclusivamente a atividade pesquisadora, possivelmente seja na universidade que os discentes têm contato com a atividade pesquisadora na sua integralidade. Uma situação onde isso é bastante presente é na elaboração do trabalho de conclusão de curso, momento no qual, mesmo que algumas ocasiões pontuais possam divergir da metodologia da pesquisa, é no estágio da monografia para a conclusão do curso que o lecionando tem contato, se não com a totalidade das premissas da pesquisa, pelo menos com as prerrogativas primordiais. Por isso, a concepção de pesquisa dos professores deve ser coerente, corroborar a atitude de pesquisador, privilegiando a argumentação, o diálogo, a sustentação das ideias emergidas do processo da pesquisa.

De acordo com Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 1),

A pesquisa em sala de aula precisa do envolvimento ativo e reflexivo permanente de seus participantes. A partir do questionamento é fundamental por em movimento todo um conjunto de ações, de construção de argumentos que possibilitem superar o estado atual e atingir novos patamares do ser, do fazer e do conhecer.

Adotar a atitude de pesquisador talvez possibilite aos envolvidos na etapa da pesquisa, o aprimoramento de ações bastante simples para os professores, como, por exemplo: a comunicação.

Socializar anseios, pretensões e atitudes, é algo corriqueiro para qualquer ser humano, seja de maneira formal ou de modo coloquial. A pesquisa em sala de aula pode contribuir para a competência em processos de comunicação dos estudantes. Sustentar uma opinião, refutar uma ideia, construir novos significados e interiorizar os significados construídos, possivelmente, seja uma maneira de aprender. Essa habilidade a ser desenvolvida, a capacidade de comunicação, pode propiciar uma melhora na desenvoltura de professores e alunos envolvidos no processo de pesquisa; o professor, já habituado com o manejo e detenção do discurso, deve atuar como um âncora, questionador e problematizador da atividade, seduzindo os estudantes com o estímulo do conhecimento construído. Quando o professor assume a mediação como propósito de fomentar e desenvolver a retórica dos discentes, ele promove a ressignificação dos alunos a partir dos seus conhecimentos já adquiridos. Essa faculdade dos licenciandos é uma forma de alavancar as suas ideias e contrapô-las com as teorias fenomenológicas das ciências. A comunicação se faz por meio das relações interpessoais, e a pesquisa propicia um ambiente em que os estudantes podem confrontar suas ideias e seus argumentos acerca de um ponto de vista.

A comunicação é um agente social; a interação entre seres sociais se dá em função da interação e a comunicação, seja do tipo que for, cumpre esse papel intermediador entre os indivíduos, podendo ser um importante fator intra e intersubjetivos também. Essa relação intra e intersubjetiva é, possivelmente, um aspecto intrínseco dos processos de aprendizagem, pois é um agravante que proporciona a organização de ideias e concatenação de percepções, por parte dos indivíduos participantes, diante das problematizações e situações fenomenológicas das ciências, que podem ou não serem utilizadas pelos docentes nas suas elaborações de aulas. Isso faz da instituição de moldes repressivos e ditatoriais, muitas vezes, a escola física, um ambiente mais social; com ares democráticos, estigmatizados pelo fomento dos princípios sociais, ressaltando o diálogo, seja este como for⁴.

⁴ Sentido de formas diversas de diálogo e linguagem; os diálogos podem ocorrer entre surdos-mudos, na forma de textos colaborativos ou não, na forma retórica- dialética, com o discurso. Enfim, independente da forma dialógica.

Para Ramos (2002, p. 4),

A argumentação é também a mantenedora da democracia, pois o seu valor social está na sua capacidade de contribuir para resolver conflitos por meio da conversação. Para participarem de tomadas de decisões, no plano social, os sujeitos devem estar capacitados para elaborarem, selecionarem e emitirem argumentos consistentes. Devem apresentar-se comunicativamente e argumentativamente competentes. Desse modo é que o poder distribui-se socialmente.

A argumentação, inegável propriedade da comunicação dentro de seu contexto mais amplo e integral, propicia o rearranjo das vivências dos participantes do processo de ensinagem, além de confrontar as convicções, e saberes dos pesquisadores envolvidos na pesquisa. Essa prerrogativa, peremptoriamente, caracteriza a escola como ambiente social.

De acordo com as percepções de Durkheim (2011, p. 116),

Primeiro, já que os fins da educação são sociais, os meios pelos quais estes fins podem ser alcançados devem necessariamente ter o mesmo caráter. E, de fato, dentre todas as instituições pedagógicas, talvez não haja nenhuma que não seja análoga a uma instituição social, cujos aspectos principais ela reproduz de forma reduzida e como que abreviada.

A escola apresenta este caráter social metabólico e alinhar as intervenções pedagógicas a este caráter, é uma medida que contribui para a atividade da pesquisa, pois esta atividade é integradora; aproxima os estudantes e professores de uma participação mais colaborativa, investigativa, que instiga os estudantes à construção do conhecimento de maneira conjunta.

É mister ressaltar que a atividade pesquisa, requer as premissas de um cenário favorável à comunicação, já citada anteriormente, e esta, por sua vez, apresenta alguns fatores que a permeiam. A argumentação, por exemplo, é essencial para a otimização do processo interacionista que ocorre a partir da comunicação entre os indivíduos. A argumentação pode instigar a curiosidade e promover a consolidação de certas ideias, ressignificando os conceitos trabalhados nas Ciências, pelos estudantes.

A argumentação é, pois, uma variedade discursiva com a qual se pretende defender uma opinião e a partir dela persuadir ou convencer um interlocutor mediante provas ou motivos que estão relacionados ao objeto da argumentação. Isso se dá através da lógica ou leis da razão humana, da dialética ou procedimentos que se põe em jogo para provar ou refutar algo e a retórica ou uso de recursos linguísticos com o fim de persuadir mobilizando âmbitos não racionais, como são os afetos, as emoções e as sugestões. A argumentação é essencialmente comunicação, diálogo, discussão, controvérsia. (RAMOS, 2002, p. 9)

Segundo a perspectiva de Ramos (2002) referida acima, a argumentação é o elemento essencial da atividade comunicativa, porém, é uma fração da integralidade da atitude pesquisadora.

A argumentação é oriunda das ideias prévias que os indivíduos possuem do meio que os rodeia, mas para alavancar e evoluir esta atividade, há outros fatores que se fazem

pertinentes. Um desses fatores é o questionamento. Por meio da pergunta talvez possamos reorganizar a nossa forma de ver o mundo. Em uma sala de aula, o professor diretivo, muitas vezes, pode ter acesso apenas à atenção dos alunos, o que pode ser ocasionado pela coerção impositiva da estrutura disciplinar rígida da escola. Estas idiossincrasias escolares compelem aos estudantes à uniformização e à limitação para suas particularidades comportamentais, podendo coibir o ímpeto questionador dos estudantes, pois a escola talvez, em certos casos, mostre uma faceta restritiva quanto aos questionamentos; visa apenas a abnegação dos seus indivíduos. Essa perspectiva é nociva para o desenvolvimento pleno da aprendizagem; alimenta apenas a transmissão e a memorização. Cabe aos professores mudar este cenário. Não se trata de estrutura física, mas da maneira pedagógica como a aprendizagem é usufruída.

Para Demo (2002, p. 28),

O questionamento começa com o saber procurar e questionar (pesquisa). O aluno será motivado a tomar iniciativa, apreciar leitura e biblioteca, buscar dados e encontrar fontes, manejar conhecimento disponível e mesmo senso comum. Exercita sobre todo este material o questionamento sistemático, cultivando sempre o mais vivo espírito crítico. Aprende a duvidar, a perguntar, a querer saber sempre mais e melhor. A partir daí, surge o desafio da elaboração própria, através da qual o sujeito que desperta começa a ganhar forma, expressão, contorno, perfil. Deixa-se para trás a condição de objeto.

Demo (2002) ressalta a pujança dos questionamentos para a ação pesquisadora. A pergunta como princípio elaborativo *in loco* dos planos de aula, pode fazer com que o professor tenha acesso à maneira que o estudante tem de ver o mundo ao seu redor. Não é uma atuação tácita, mas um princípio que eclode na atitude da pesquisa.

Para Freire (1996, p.125):

É curioso que nos preocupemos tanto com a memorização mecânica dos conteúdos, em certos casos, com exercícios repetitivos que ultrapassam o limite razoável e não demos nenhuma atenção quase a uma crítica educação da curiosidade. A um exercício crítico da curiosidade na perspectiva de uma pedagogia da pergunta. Continuamos a discursar respostas e perguntas que não nos foram feitas, sem sublinhar aos alunos a importância da curiosidade indispensável às perguntas e às respostas.

O exercício da interação entre os indivíduos capacidade de comunicação, constituída por fatores simples como a: argumentação e o questionamento. O envolvimento destas habilidades alinhadas com a metodologia pedagógica do professor faz dos educandos, indivíduos com maior propensão à formação da criticidade. Isso talvez ocorra por causa do estímulo gerado pela intervenção da instigação, do incentivo para vasculhar a forma como os educandos concebem todas as coisas propiciando ao professor um rico material cognitivo para construir, de maneira adequada e pontual, para cada nicho de lecionandos, a estratégia mais adequada. A pesquisa é uma alternativa para compelir e ampliar a forma mais ortodoxa de

ensino: o ensino exclusivamente diretivo. A pujança desta estratégia, a estratégia da pesquisa, provavelmente ocorra pela forma coercitiva do modelo pautado pela transmissão. A pesquisa pode ser um fator preponderante para que docentes e estudantes possam ter um visão mais embasada numa concepção epistemológica diferente da compelida pelo quadro educacional transmissivo, dos processos educativos. Seria um grande passo para uma visão holística, nada esotérica do ato de aprender a aprender. “O aluno precisa ser motivado [...] avançar na autonomia da expressão própria; tomar a iniciativa, de construir espaços próprios”. (DEMO, 2002, p. 29). Todavia, a relevância do contexto social dos discentes é crucial para alavancar a atividade de pesquisa, usufruindo da integralidade dos seus pressupostos. É um ponto de partida enriquecedor para fomentar as perguntas dos educandos e conceber a pesquisa de maneira mais orgânica. E essa prerrogativa, da pesquisa como estratégia pode ser engendrada tacitamente a partir da interação, do contato entre os envolvidos no processo.

A partir das concepções de Freire (2002), o conhecimento é concebido como produto das relações entre os seres humanos e destes com o mundo. Os indivíduos devem buscar respostas para os desafios encontrados nessas relações.

Para isso, devem reconhecer a questão, compreendê-la e imaginar formas de respondê-la adequadamente. No pensamento de Paulo Freire (2002), o contexto social do indivíduo exerce uma influência considerável na sua formação intelectual e cognitiva. A transposição desse contexto social à sala de aula é inevitável, e os princípios educativos da educação pela pesquisa podem projetar, a partir da socialização e dos mecanismos dialéticos intrínsecos à ação pesquisadora, uma vivência de sociedade, e das suas relações intersubjetivas de seus sujeitos, para os aprendentes envolvidos na atividade da pesquisa.

Diante dos ideais de Vygotsky (2001, p.449),

[...] deixe inteiramente a condição de estojo e desenvolva todos os aspectos que respiram dinamismo e vida. Em todo trabalho docente do velho tipo formavam-se forçosamente um certo bolor e ranço, como em água parada e estagnada. E aqui de nada servia a costumeira doutrina segundo a qual o mestre tem uma missão sagrada e consciência de seus objetivos ideais (VYGOTSKY, 2001, p.449).

Os ideais acerca da construção cognitiva dos envolvidos na abordagem da pesquisa podem refletir alguns fundamentos intrínsecos do convívio social, dentre eles, o já citado interacionismo. Percebe-se assim, a origem formativa da educação básica do indivíduo. Essa prerrogativa da interação permeia os interstícios da implementação, por parte da SEDUC, da: “*Proposta Pedagógica Para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011 – 2014*”. O ensino politécnico está amparado pelos pressupostos

marxistas, e esses estão para a proposta como seus sustentáculos pedagógicos, regidos pelo interacionismo.

Para Marx apud Strathern (2001, p. 41): “o modo de produção da vida material determina o caráter geral dos processos sociais, políticos e intelectuais. [...] Não é a consciência dos homens que determina sua existência; é, ao contrário, sua existência social que determina sua consciência.”.

A ótica marxista é interacionista; é social, e esse “DNA” está representado nos princípios orientadores da proposta da SEDUC, pois a ideia de *politecnia* surgiu a partir de Marx. “A educação politécnica pode ser vista como sinônimo de concepção marxista de educação”. (RODRIGUES, 1998 p. 1).

A escolha da pesquisa, estratégia de aprendizagem que proporciona a atividade social, juntamente com a quebra da verticalização pedagógica, da metodologia unilateral, dos ideais epistemológicos diretivos, corrobora e reforça o caráter interacionista da proposta. Tem como prerrogativa o estímulo das atividades didáticas sociais, contextualizadas, argumentadas, questionadas, propiciando um cenário para a ressignificação, para a reformulação das ciências, ou seja, talhado para a atitude pesquisadora inclusiva; que envolve professores e estudantes nesse processo educativo na sua integralidade, como um metabolismo. Onde há o encadeamento de etapas da pesquisa como, por exemplo: a pergunta (questionamento); a argumentação; a comunicação. Cenário no qual há a promissora estrutura pedagógica e epistemológica para a reformulação e para a dissolução da perspectiva sujeito e objeto. A pesquisa insere todos no seu sistema investigativo como agentes de pesquisa; pesquisadores. Sendo assim, os pressupostos constituintes de um modelo pedagógico multilateral, que intente na construção cognitiva e cidadã, usufruindo dos princípios orientadores da ação pesquisadora, estão presentes na educação politécnica.

Para Rodrigues (2005, p. 8), a concepção politécnica de educação propõe a identificação de estratégias de formação humana, com base nos modernos processos de trabalho, somente possível a partir das transformações tecnológicas. A educação politécnica pode vir a ser uma plataforma de relevante importância para corroborar as concepções proporcionadas pela ação pesquisadora. Por conseguinte, talvez seja significativo investigar os alicerces ideológicos e pedagógicos da educação politécnica, na qual, no Estado do Rio Grande do Sul, está inserida a pesquisa como estratégia educativa.

3.3 O ensino Politécnico no Rio Grande do Sul

A provável disparidade entre a educação intelectual e a aplicação desta nos nichos técnicos de trabalho pode preconizar um questionamento pertinente quanto ao rumo das novas Diretrizes Curriculares Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2012). As conjecturas acerca dos paradigmas⁵ que alicerçam o Ensino Médio levaram o Governo do Estado do Rio Grande do Sul a reavaliar algumas medidas circunstanciais a respeito da evasão escolar, defasagem idade/nível de escolaridade e dos altos índices de reprovação.

A proposta da SEDUC (GOVERNO DO..., 2011) tem a intenção de formação cidadã integrada à demanda dos setores econômicos de maior incidência de subsídio profissional, pois, na sua proposta.

Traz ao estudante um Ensino Médio que contempla a qualificação, a articulação com o mundo do trabalho e práticas produtivas, com responsabilidade e sustentabilidade e com qualidade cidadã. A proposta basicamente se constitui por um ensino médio politécnico que tem por base na sua concepção a dimensão da politecnia, constituindo-se na articulação das áreas de conhecimento e suas tecnologias com os eixos: cultura, ciência, tecnologia e trabalho enquanto princípio educativo. (GOVERNO DO..., 2011, p. 4),

A concepção estrutural da politecnia educação agrega os aspectos relacionados ao mundo do trabalho, especificamente os processos de trabalho sob a organização capitalista de produção, e, conseqüentemente, à questão da qualificação profissional. Para Rodrigues (2005, p. 113), cabe esclarecer que, é originária de Karl Marx⁶ a concepção de ‘*educação politécnica*’, mesmo que o filósofo alemão não tenha mencionado em sua obra o tema referido. Marx pregava a reaproximação entre ciência e produção, enxergando a educação a partir de uma sistemática sustentada por três pilares.

Para Marx e Engels (1983, p. 60), a educação era concebida por três pilares: [...] educação intelectual; educação corporal; educação tecnológica, que recolhe os princípios gerais e de caráter científico de todo o processo de produção e, ao mesmo tempo, inicia as crianças e os adolescentes no manejo de ferramentas elementares dos diversos ramos industriais. A *politecnia* aplicada ao Ensino Médio apresenta a necessidade de princípios orientadores para aplicação desta proposta. De acordo com a *Proposta Pedagógica Para o*

⁵ O sentido de paradigma nesta frase não apresenta relação com as concepções de paradigmas de Kuhn.

⁶ Mesmo que Marx e Engels tenha tido uma escrita colaborativa em grande parte de suas publicações, de acordo com Rodrigues (2005).

Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011 – 2014 (GOVERNO DO..., 2011, p. 17), os princípios orientadores são: “relação parte-totalidade; reconhecimento de saberes; teoria-prática; interdisciplinaridade; avaliação emancipatória; pesquisa”. A pesquisa é o princípio que a presente investigação propõe analisar, e possivelmente seja de significativa relevância para a formação cidadã, proporcionando uma visão integral de educação técnica e intelectual.

3.3.1 Mas afinal, o que é a Educação Politécnica?

O conceito de *politecnia* vem da temática do trabalho. Trata-se de uma proposição de política de ensino objetivada pela atuação dos indivíduos em funções sociais, que promovem a transformação da natureza e dos próprios indivíduos nela atuantes. Nesse conceito de ensino assume-se o trabalho, de certo modo, como um princípio educativo. Isso se deve ao fato de que, ao assumir a educação como meio de instrumentalização dos discentes, possibilitando o desenvolvimento dos envolvidos no processo, a um estado de um ser coletivo, atuante e capaz de transformar o meio em que vive, o indivíduo constrói-se como ser social.

Os ideais marxistas estão presentes na concepção teórica da *politecnia*, pois para Marx e Engels (2011, p. 26), “[...] o que o faz existir é a atividade, o protagonismo social vem da sua atuação com parte do ato do trabalho, este sendo o forjador do ser social”. Pode-se perceber que uma estratégia educativa, uma formulação pedagógica pautada no finalismo da atividade trabalhista, como exercício significativo na estruturação do ser social, encontra-se amparada pelo materialismo-histórico de Marx.⁷

Para Saviani (1989) o trabalho é o agente regulamentador

[...] que define a existência humana, o que caracteriza a realidade humana é exatamente o trabalho. O homem se constitui como tal a medida em que necessita produzir continuamente sua existência. É isso que diferencia o homem dos animais: os animais têm sua existência garantida pela natureza e, por consequência, eles se adaptam à natureza; o homem tem que fazer o contrário, ele se constitui no momento em que necessita adaptar a natureza a si, não sendo mais suficiente adaptar-se à natureza. (SAVIANI, 1989, p.4)

⁷ “A existência material dita nossa consciência e não vice-versa”. (STRATHERN, 2001, p. 45)

O trabalho, além de sua gênese formativa, como meio para que os indivíduos pratiquem e se capacitem como atuantes ativos do processo integral da transformação – como nicho social, proporciona a interação dos seus participantes. Pode servir como um importante horizonte para a estruturação das atividades educativas, pois, nesse contexto predominantemente capitalista, inerente da nossa atual conjuntura sócio histórica, faz de cada ser ativo nesse seu contexto metabólico um produto do seu próprio trabalho. Nossas aspirações, consolidações e realizações pessoais (visto apenas numa ótica materialista), são frutos dos nossos vínculos empregatícios. A educação, que pode ser apresentada com finalismos, pragmática; não em sintonia com uma filosofia educacional de aprender-por-aprender, mas com objetivos, talvez possa ser irrigada pela necessidades desse mercado vasto e derradeiro para as castas sociais. Não assumindo uma visão maniqueísta da dicotomização mais clara; dicotomia esta que eclode ao realizar uma comparação natural de que ou a educação serve apenas para suprir carências dentro do mercado de trabalho, ou serve para o diletantismo intelectual dos seus ativos, sem vínculos empregatícios ou correlações diretas com a cena trabalhista. Essa percepção seria rasa, pobre em relação à fantástica ferramenta que a inserção dos indivíduos em uma comunidade, como engrenagens, como sujeitos que mantém vivo o olhar orgânico que o viver em sociedade possui. Essa afirmação nasce da relevância que o trabalho pode ter para consolidar uma filosofia educacional de aprender-por-aprender, onde a prerrogativa do trabalho pode servir de referência para o estímulo da atividade e experimentação, e não de um fim, com o intuito de suprir uma demanda social, carências decorrentes do déficit empregatício. Todavia, onde entra a *politecnia* nesse contexto do trabalho? As premissas da *politecnia* são convergentes à ideia de que os nichos profissionais devem ser os parâmetros para a elaboração de uma proposta pedagógica educativa, orientada pelo contato do estudante com esse mundo, em certos casos, tão distante das realidades das salas de aula. A proposta realizada pela SEDUC está amparada por essas percepções, pois visa ao interacionismo, à elaboração de projetos, ao estreitamento dos discentes com o seu ambiente, configurando assim um meio propenso às escolhas profissionais dos alunos, após os contatos desses com os fatores decorrentes de determinadas áreas de atuação profissional.

Os princípios educativos da proposta da SEDUC são de certo modo oriundos do universo do trabalho; os currículos escolares, também podem sofrer influências das necessidades sociais e das políticas socioeconômicas. A história da humanidade retrata as variadas facetas da educação na sociedade, em certos momentos históricos. A educação protagoniza a necessidade dos modos de produção para a subsistência dos povos ao longo da

história. Na atual conjuntura social, a universalização da educação é a provável resposta para o avanço tecnológico e o modo ávido como a humanidade transforma a natureza.

De acordo com Saviani (1989), o indivíduo não modifica a natureza a partir da individualidade, mas sim das inter-relações pessoais; para modificar a natureza, cada vez de forma mais específica e pragmática, o homem precisa compreender a natureza e as relações interacionistas ontológicas. Os estudos são concebidos e perpetrados na forma de áreas curriculares nas engendrações prioritárias e sistêmicas do conhecimento. À sistematização é conferida a cientificidade dos correlatos conhecimentos construídos pelas interações com a natureza e com os indivíduos que a habitam. Contudo o currículo do ensino básico possui uma demanda demasiadamente grande para a inserção da propedêutica, da apresentação das ciências humanas e naturais no ensino fundamental, porém no ensino médio talvez apresente algumas mazelas quanto ao elo entre o trabalho manual e intelectual. Essas mazelas, lacunas contextuais, são o foco da aplicação do ensino politécnico, pois este tem como intuito fomentar a discussão, a interação, o contato com o mundo do trabalho e a tecnologia, características contrárias às – muitas vezes – utilizadas no ensino médio, mecanicista, memorativo e reprodutivista, também em decorrência do currículo e do caráter excessivo de conteúdos estanques trabalhados, em certos casos, de forma impositiva.

A *politecnia* pretende amalgamar as estratégias educativas aos modos de constituição dos bens de produção. “A noção de politecnia se encaminha na direção da superação da dicotomia entre o trabalho manual e o trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral” (SAVIANI, 1989, p 13).

Permeadas pelos princípios marxistas, as palavras de Saviani (*Ibid*) são categóricas acerca da educação forjada pelo capitalismo, no qual a universalização ao acesso à educação sistematizada fica à cargo da classe detentora dos meios de produção, que tem a acuidade de estimular a capacitação das classes menos abastadas, para maximizar seus recursos produtivos, em benefício próprio. Significa dizer que o conhecimento se transforma em força produtiva e, conseqüentemente, meio de produção. Pode-se dizer assim que o conhecimento sistêmico e sectário promovido atualmente, mesmo que de certa forma escamoteado pelas políticas sociais ditas democráticas e igualitárias vigentes, se dá pelo fato da existência da propriedade privada dos meios de produção e a ciência como fonte produtiva, acaba sendo detida e manipulada pela classe dominante. A perpetração desta visão de conhecimento gera a manipulação ao alcance verídico ao conhecimento por parte das classes menos favorecidas. O acesso ao conhecimento é restrito no que tange às metodologias de ensino e às relações pedagógicas, pois é mister que os indivíduos menos favorecidos economicamente tenha

algum acesso à cultura e ao conhecimento, pois faz parte da cadeia produtiva. A classe dominante tem condições financeiras de uma maior acessibilidade à integralidade educacional, imergindo nas instituições de melhor qualidade. Essa imposição, que de certa maneira pode ser mascarada por políticas de inclusão, porém ainda limitadoras dentro das perspectivas econômicas, oferece limites ao acesso ao conhecimento de alguns perfis de alunos. Estes estreitamentos podem estar travestidos de variadas formas, como, por exemplo: no desestímulo de algumas das estratégias educativas aplicadas em aula; nas nuances dos currículos dogmáticos orientadores da atividade docente; nas condições trabalhistas dos profissionais da educação; na dificuldade de capacitação dos docentes, entre outras.

A bipartidarização da educação é vista para Saviani (1989) como sendo constituída por: educação profissionalizante para àqueles que devem atuar nas linhas de produção dos bens de consumo; educação científico-intelectual, para aqueles que devem controlar os métodos de produção.

A ideia de politecnia contrapõe-se à referida concepção. Ela postula que o processo de trabalho desenvolva, numa unidade indissolúvel, os aspectos manuais e intelectuais. Um pressuposto dessa concepção é de que não existe trabalho manual puro e nem trabalho intelectual puro. Todo trabalho humano envolve a concomitância do exercício dos membros, das mãos, e do exercício mental, intelectual. (SAVIANI, 1989, p.13).

A superação da disparidade entre os princípios educativos da prática profissional e da educação intelectual-científica é a proposição do ensino politécnico. A *educação politécnica* barra frente à ideologia política adotada pelo governo. O neoliberalismo econômico, fruto de panorama histórico-cultural econômico e político, que vigora atualmente na sociedade brasileira, por exemplo, fomenta a indissolução dessas duas concepções pedagógicas educacionais. A intervenção da proposta da SEDUC tem o intento de desfazer esse cenário, corroborando o enlace da prática e da teoria no ensino médio. Porém, na sua plenitude, realização desta segmentação emergida das políticas educacionais capitalistas – norteadas pela ausência das equidades da detenção dos meios de produção – somente seriam possíveis com a plenitude da socialização dos meios de produção.

As ideias de Saviani (1989) nos remetem ao questionamento factual da mecanização dos modos de produção, tornando gradualmente a necessidade do trabalho estritamente manual uma função não mais do ser social, e sim das ferramentas produzidas em virtude da evolução tecnológica – fruto da capacitação científica maximizada, dos tempos atuais. Sendo assim, a politecnia cumprirá a função de capacitar os estudantes para suas incursões trabalhista-sociais naturais, independente das premissas classicistas, não mais apenas à atividade braçal, mas também a produção intelectual, em sintonia com a produção do

conhecimento científico. É a técnica fundamentada cientificamente. A educação politécnica é peça atuante nesse processo de transformação e evolução do trabalho e seu *modus operandi*.

A leitura holística e não esotérica do capitalismo na sua integralidade, faz-se mister na maturação das idiossincrasias perpetuadas por métodos de produção do trabalho de idealismo liberais. A evolução tecnológica foi essencial para que emergisse da vida em sociedade atual, da educação atual, das relações interpessoais atuais, a lacunas discriminatórias dos modos de produção atuantes. Essa evolução tecnológica promove a evolução das estratégias educativas para um patamar igualitário verídico, e não ficcional decorrente da distopia exploratórias da mais valia.

De acordo com as premissas de Saviani (1989, p. 17),

[...] a noção de politecnicidade diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. [...] a formação politécnica deve garantir um desenvolvimento multilateral do ser social. Dado que a produção moderna se baseia na ciência, o indivíduo há de dominar os princípios científicos sobre os quais se funda a organização do trabalho moderno.

A *politecnicidade* tem em sua gênese a abordagem do trabalho como princípio educativo, portanto, corresponde a partir das atividades trabalhistas expoentes, inseri-las no currículo do ensino médio. Isso pode significar que haverá o caráter restritivo da obstinação educacional, do foco pré-definido ditado pelo atual contexto histórico-econômico. Pode-se exemplificar com a matéria-prima que tem alinhavado vários setores da sociedade brasileira: o petróleo. A demanda prévia curricular do ensino politécnico proposta pela SEDUC, privilegiaria⁸, dessa forma, promover um empobrecimento epistemológico e didático (que só não é legítimo devido a existência dos princípios orientados da propostas, os quais são constituídos de artifícios pedagógicos relacionais, rechaçando assim as pedagogias diretivas ou aprioristas), pois engendra os docentes às perspectivas trabalhistas, apenas e de moldes herméticos. O professor pode perder sua autonomia, havendo uma restrição clara sobre a formulação dos projetos, que se dará pela aplicação da parte diversificada.

De acordo com Búrigo, (2013, p. 46), a proposta da SEDUC prevê uma redução da carga horária total das disciplinas a 1200 horas. As outras 1200 horas – entre as 2400 previstas pelas Leis de Diretrizes e Bases (LDB, Lei n^o 9394/1996) – serão ocupadas pela parte diversificada do currículo. O papel atribuído à parte diversificada é o da “articulação entre as áreas do conhecimento e o mundo do trabalho”; deve comportar diversas

⁸ Dentro da referenciação dos alicerces teóricos da politecnicidade, o contato direto com os alunos com tal recurso natural. A elaboração de 50% da carga horária para a promulgação dos projetos legitima esse ideal. É possível que os sujeitos do processo de aprendizagem estejam presos à uma restrição curricular justificada pelo trabalho.

“experiências e vivências com aplicação do conhecimento das áreas e suas tecnologias” (GOVERNO DO..., 2011, p.7).

É possível que os projetos, numa premissa bastante pessimista da práxis da politecnicidade, sejam limitantes da atuação do professor. Talvez ocorram erros insurgentes, pois as críticas que antes se davam aos currículos restritivos surgem agora frente às restrições dos projetos da politecnicidade, que devem ser regidos apenas pelo produto do trabalho, o que pode ser um filtro seletivo extremo, se este promulgar o empobrecimento da contextualização dos conceitos científicos no âmbito dos alunos. A diferença entre os currículos: do Ensino Médio Politécnico e o sectário currículo do Ensino Médio convencional (que pauta as aulas atualmente e que é vilão dos professores de pedagogias relacionais, professores esses que pretendem privilegiar o conhecimento construído e não o transmitido), se encarada na perspectiva da obrigatoriedade de estratégias educativas, pode ser tênue, pois, possivelmente sejam coibidos e ilibados pelos dogmatismos. Currículos que apresentam sintonia com aulas diretivas podem limitar o tempo às explanações de conceitos científicos, proporcionando ao educador homogeneidade e unanimidade quanto à adequação à pedagogia diretiva. As estratégias educativas diferenciadas, como, por exemplo, a educação pela pesquisa pode apresentar ares de obrigação pela proposta e estar restrita, assim como na pedagogia diretiva do currículo antigo do ensino médio, ao horizonte trabalhista.

Acredito no livre arbítrio das estratégias educativas cabíveis elencadas pelo educador diante de seu contexto educativo. O professor deve escolher os princípios de ensinagem que melhor lhe convier, desde que estes privilegiem o aluno crítico, argumentativo, e não encare esse aluno apenas como um receptáculo de conceitos científicos seculares, muitas vezes com representatividade histórica muito maior do que cotidiana para os seres sociais.

Talvez se perceba a politecnicidade a partir de uma ótica convergente ao ensino tecnológico, apenas. Isto pode promulgar um empobrecimento da Educação Politécnica, pois esta possui estratégias educativas, as relações pedagógicas próprias, além de carregar uma visão epistemológica de abrangência e não da particularização do ensino de Ciências. A ausência de disciplinaridade na elaboração dos projetos e a inserção do aluno como aprendiz, sujeito ativo do processo de pesquisa, pode se descaracterizar quanto às reais pretensões, e se tratar de uma idealização didática pretenciosa, delineadas pela Educação Politécnica.

Para Saviani (1989), a politecnicidade deve ser vista como uma composição orgânica, onde cada membro tem a sua funcionalidade, porém num universo concreto regido pelo trabalho específico, tendo o aluno o papel de correlacionar os conhecimentos disciplinares frente ao

trabalho desenvolvido. Deve haver um sincronismo das áreas envolvidas para que o aluno tenha uma visão do todo.

3.3.2 Educação Politécnica ou ensino tecnológico.

De acordo com Garcia e Lima Filho (2004), um importante ponto de investigação da educação brasileira é: quais os objetivos da educação básica e profissionalizante no Brasil.

Conforme o artigo 1º da lei 5692/71, Brasil (1971):

Art. 1º O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania.

Há decênios que a importância com o finalismo da educação básica brasileira é maturada por indivíduos envolvidos no processo educativo. A normatização curricular pode ter como objetivo delimitar as diretrizes educacionais correlatas à concepção sócio-histórica de uma nação, assim como os requisitos requeridos de seus habitantes em uma perspectiva futura. Nos idos dos anos de 1970, em pleno regime ditatorial do militarismo de Emílio G. Médici⁹, sancionou e fez saber que o Congresso Nacional decretou a lei 5692, que, para a união brasileira, já tinha clareza em relação às finalidades de implementação de uma estrutura de ensino: preparação para o exercício da atividade trabalhista.

A partir das ideias de Garcia e Lima Filho (2004, p. 3),

Apesar do fracasso da profissionalização obrigatória preconizada pela lei 5.692/71, já renunciado pela dubiedade de intenções expressa pelos pareceres 45/72 e 76/755, ter sido reconhecido oficialmente através da promulgação da lei 7.044/82, as questões a ela relacionadas não deixaram de preocupar principalmente os pesquisadores da área de Trabalho e Educação.

A mecânica dos núcleos formativos propostos pelo Brasil clareia a especificidade estrutural dos segmentos: ensino fundamental, denominação correspondente ao predecessor 1º grau; formação superior. Mas e o ensino médio – termo sucessor ao referente 2º grau, quais são suas finalidades reais? A preparação dos indivíduos para o ingresso no mercado de trabalho, formação cidadã ou inclusão no ensino superior e fomentador da educação intelectual? A miscelânea e as discussões acerca destes questionamentos podem atenuar as

⁹ Emílio Garrastazu Médici: (Bagé, 04/12/1905- Rio de Janeiro, 09/10/1985) foi um militar e político brasileiro. Foi Presidente do Brasil entre 30 de outubro de 1969 e 15 de março de 1974, durante o Regime militar. Obteve a patente de General-de-Exército.

idiossincrasias do rumo que a educação no Brasil tem tomado: formalismo curricular para a disputa dos indivíduos no mercado de trabalho; preparação consolidada para que certas camadas da sociedade ingressem no ensino superior. Desprovidos dos véus que encobrem e mascaram as consequências circunstanciais posteriores das decisões tomadas em uma sociedade, os profissionais da educação são penalizados por atuarem em um cenário educacional que foi maleado pela indefinição e pela falta de objetividade quanto aos resultados dessa proposta educacional. É provável que a educação sectária, que beneficia certa facção social de poderio econômico superior ao da parcela majoritária da população, promove a capacitação de estudantes que possuem condições e preparam cada vez menos os alunos de menor poder aquisitivo, os mais prejudicados pela mais valia proveniente da evolução dos modos de produção e da aquisição da propriedade privada por pelas minorias beneficiadas pela ultrajante e abjeta distribuição de renda, produto do neoliberalismo econômico em que vivemos. Esta miscelânea de resultados e objetivos obtusos podem afetar as intervenções pedagógicas e as estratégias educativas administradas em aula pelos professores. Para formar um aluno crítico com consciência cidadã, um aluno treinado para ingressar nos vestibulares mais concorridos ou alunos instruídos a certas competências mecanicistas para atuação direta na linha de frente dos processos de produção – com uma atividade trabalhista, provavelmente exija do docente, atitudes pedagógicas apoiadas por concepções epistemológicas diferentes.

Para promover o aluno treinado para concursos, o método diretivo intensificado, concebendo uma ótica epistemológica de que o aluno não saiba nada e necessita apreender o máximo de conceitos científicos, por exemplo, num menor tempo possível, talvez seja a pedagogia mais adequada. Um estudante com um finalismo muito claro nas suas ambições educativas, o que talvez gere uma alienação restritiva excessiva quanto à aprendizagem, pode ter na pedagogia diretiva e até mesmo apriorista – onde a concepção epistemológica do educador é de participante passivo no processo de ensinagem - pois o aluno, sujeito do processo, pode requisitar o auxílio do professor apenas quando convier, em decorrência da atividade limitada realizada em determinados setores no exercício de seu trabalho. Nesse caso, uma exemplificação se faz necessária: imaginemos um aluno de uma escola técnica que esteja sendo ensinado para assumir uma atividade instintiva e repetitiva na linha de produção de uma fábrica, o professor pode ser acionado por este aluno apenas quando este desejar, para possíveis dúvidas simplistas inerentes de sua atividade trabalhista. Já a formação crítica do aluno, no caso ativo no processo de ensinagem, incluso numa estratégia educativa permeada pela estratégia educativa da pesquisa na sua integralidade, dissente formado a partir da

argumentação, problematização, e ressignificação, é adequadamente forjado pela pedagogia relacional¹⁰.

A politecnicidade é uma estratégia estruturalista curricular que possuem o intento de superar a visão dicotômica da educação meramente manual e a educação meramente intelectual. Alicerçada pela problematização do trabalho, promove leitura holística das disciplinas, que como engrenagens de um maquinário, membros de um organismo, desenvolvem-se de forma sistêmica, uníssona, afuniladas diante do trabalho na sua integralidade, ou seja, na manufatura amalgamada pela intelectualidade exigida veridicamente pela atuação dos indivíduos como seres sociais.

Garcia e Lima Filho (2004, p. 3) afirmam:

Assim foi quando da elaboração da LDB 4.024/61, que, no seu artigo 33, preconizava como objetivo do então Ensino Médio: "A educação de grau médio, em prosseguimento à ministrada na escola primária, destina-se à formação do adolescente". De acordo com essa lei, o Ensino Médio se organizava em 1º e 2º ciclos, sendo que o 2º ciclo compreendia o ensino secundário e o ensino técnico, abrangidos, portanto, pelo mesmo objetivo, ou seja, "formação do adolescente".

As divergências constitucionais das diretrizes da educação brasileira podem ter gerado um caráter discriminatório quanto aos segmentos da educação: alunos de classes economicamente mais favoráveis optavam pelas escolas médias para a capacitação e enriquecimento curricular, enquanto alunos menos favorecidos obstinavam-se à procura do ensino técnico-profissionalizante, que, na época, era estigmatizado pela depreciação da restrição ao caráter de ensino para os peões, industriários e trabalhadores de frente nas linhas de produção.

Como resultado, a escola formava um jovem (de classe favorecida) que não se preparava para o trabalho nesse nível de ensino, relegando-se tal função às escolas técnicas e aos cursos formadores de mão-de-obra, (que atendiam às classes trabalhadoras). (GARCIA; LIMA FILHO, 2004, p. 5)

Portanto, é possível que muitos alunos tenham deixado de procurar as escolas técnicas, independente de um possível bom nível de ensino, basicamente, fruto provavelmente da competência dos professores e da infraestrutura material das escolas. Muitos alunos prosseguem suas carreiras acadêmicas, motivados pela falta de prestígio do grau técnico e pela mais baixa remuneração das profissões de nível tecnicista.

¹⁰ Pedagogia relacional: professor acredita que tudo o que o discente construiu serve de patamar para continuar a construir. (BECKER, 2012, p. 22)

3.3.3 As possíveis causas para a elaboração de uma nova proposta pedagógica

A partir de dados referenciados pelo Ministério da Educação (2013), o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), instituído pela Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009, integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, como estratégia do Governo Federal para induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio. O objetivo do ProEMI é apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de ensino médio, tornando o currículo mais dinâmico, atendendo também as expectativas dos estudantes do Ensino Médio e às demandas da sociedade contemporânea (BRASIL, 2013).

Com base na leitura da proposição do MEC (Ibid), os projetos para a reformulação, pontual, do currículo do Ensino Médio visam a realizar um amálgama entre dimensões de atuação social como, por exemplo, o trabalho; a ciência; a cultura; a tecnologia. Concebendo desse modo a imersão das diversas área do conhecimento estruturadas por 8 macrocampos: Acompanhamento Pedagógico; Iniciação Científica e Pesquisa; Cultura Corporal; Cultura e Artes; Comunicação e uso de Mídias; Cultura Digital; Participação Estudantil e Letramento e Letramento.

A adesão ao Programa Ensino Médio Inovador é realizada pelas Secretarias de Educação Estaduais e Distrital, as escolas de Ensino Médio receberão apoio técnico e financeiro, através do Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE para a elaboração e o desenvolvimento de seus projetos de reestruturação curricular (BRASIL, 2013).

De acordo com o Ministério da Educação (BRASIL, 2013), os dados do Censo Escolar 2009 mostram um total de 8.337.160 estudantes matriculados no ensino médio regular – 1,1% em escolas federais (90.353), 85,9% em estaduais (7.163.020), 1,33% em municipais (110.780) e 11,67% em instituições privadas (973.007). A região Sudeste tinha o maior número de matrículas no ensino médio com 3.356.293 alunos, seguida pela região Nordeste, com 2.512.783. O Centro-Oeste tinha o menor número de alunos matriculados nessa etapa de ensino, com 609.722 estudantes. Ainda segundo o Censo Escolar 2009, o ensino médio brasileiro contava com 25.923 instituições. Assim, a proposta da SEDUC estava legitimada pelo contingente de alunos atuantes no Ensino Médio, em nível estadual.

No entanto, houve discussão acerca da reforma proposta pela SEDUC (GOVERNO DO..., 2011), com o intuito de minimizar a evasão escolar a partir da estratégia de

aproximação do currículo ao mundo do trabalho, pois havia uma percepção de esvaziamento curricular intensificando a disparidade entre o ensino público e o privado.

De acordo com Búrigo (2013, p. 46), a proposta prevê uma redução da carga horária total das disciplinas a 1200 horas. As outras 1200 horas – entre as 2400 previstas pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB, Lei nº 9394/1996) – serão, segundo a proposta da SEDUC, ocupadas pela parte diversificada do currículo. Isso fica evidente na informação dada por Búrigo (2013, p.51):

No plano da SEDUC a carga horária destinada às áreas de conhecimento, designadas como “formação geral”, é reduzida a 50% do total de 2400 horas previstas para o ensino médio na LDB. O peso das áreas do conhecimento vai sendo paulatinamente reduzido: 600 horas no primeiro ano, 400 horas no segundo ano e 200 horas no terceiro, totalizando 1200 horas. No sentido contrário cresce a carga horária do que é denominado parte diversificada: 200, 400 e 600 horas, totalizando 1200 horas.

O papel atribuído à parte diversificada é o da “articulação entre as áreas do conhecimento e o mundo do trabalho”; deve comportar diversas “experiências e vivências com aplicação do conhecimento das áreas e suas tecnologias” (GOVERNO DO..., 2011, p.7).

Segundo Búrigo (2013, p.47):

[...] alguns professores frente a incongruência do proposta diante do seu *modus operandi*, adequa a proposta as suas formulações de trabalho, enquanto outros reveem seus planos de aula, consternados pelas pujante redução de carga horária. Existem professores que se oportunizam da inserção da proposta para aplicar seus projetos entre as ações planejadas pelos estabelecimentos educacionais. [...] dois aspectos primordiais emergem do documento proposto pelo governo: o documento sugere que o vilão causador dos altos índices de reprovação, indiscutivelmente, é o currículo, pois com o currículo fragmentado e dissociado da realidade do aluno.

A partir da leitura da proposta da SEDUC (GOVERNO DO..., 2011, p. 4), “o ensino médio apresenta altos índices de reprovação e repetência (34,7%). Do total de jovens entre 15 e 17 anos, 84 mil (14,7%) estão fora da escola”. É possível perceber, pelo caráter da descrição referenciada acima, que a SEDUC é partidária da ideia de que a disciplinarização do currículo do Ensino Médio é hermeticamente fechada às tecnologias que acompanham as mudanças sociais e culturais, conseqüentemente, a que os alunos estão incluídos e, assim, tornam-se desestimulantes aos estudantes, que não veem razão plausível para deparem com conteúdos estanques, imunes ao materialismo-histórico, às vivências, às significações dos discentes, ou seja: os currículos, nos moldes apresentados, não são passíveis de *upgrades* (evoluções) que contemplem os avanços da tecnologia e propiciem embasamento para que os estudantes compreendam este mundo *high tech* (altamente desenvolvido tecnologicamente), o qual absorve todos os indivíduos como participantes ativos de uma economia capitalista, como protagonistas, e não apenas como meros consumidores de tecnologia.

A proposta apresenta uma concepção distante e genérica do trabalho realizado dentro das instituições de ensino. Essa visão crítica para com a instituição escola tem cunho negativo em relação ao resultado do rendimento escolar dos estudantes, podendo ser um tanto quando leviana, em decorrência das individualizações existentes em qualquer instituição desta natureza.

O segundo fator que alicerça a proposta da SEDUC é a justificativa do trabalho como princípio orientador do currículo e que se incorpora à noção de competência na discussão sobre as finalidades do ensino médio. Segundo Búrigo, (2013, p. 50):

[...] esta é uma visão idealizada de trabalho que a SEDUC tenta utilizar com a prerrogativa de legitimar a implementação da proposta, pois os cargos de trabalho que requerem criatividade e autonomia são aliados à capacitação e, na sua maioria, ao ensino superior, transformando o mercado econômico em um nicho carente de trabalhadores para as linhas de produção.

Com a intenção de fomentar a implantação da proposta, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) também é citado pela SEDUC. Esse processo de avaliação, também usado atualmente em seleção ao ensino superior, tem na sua gênese a avaliação dos estudantes a partir de competências e habilidades. Porém, com a mudança do exame a processo seletivo, ao invés de ferramenta avaliativa, é possível que tenha ocorrido uma certa deturpação de uma das ideias mais significativas do exame: a interdisciplinaridade, fator citado pela SEDUC para o ingresso do Ensino Politécnico. A politecnia pode aparecer, na proposta da SEDUC, como um princípio vago, desprovido de sua dimensão transformadora e de qualquer indicação sobre a possibilidade de sua materialização no ensino. Sua presença cumpre outra função: a de conferir uma aura progressista ao discurso oficial e de buscar legitimar o que parece ser o centro da proposta, a substituição do conhecimento disciplinar por aquele originado da “prática social”. Por meio da leitura da proposta da SEDUC, a formação geral tem o objetivo de “articular o conhecimento universal sistematizado e contextualizado com as novas tecnologias, com vista à apropriação e integração com o mundo do trabalho (GOVERNO DO..., 2011, p. 27). É possível perceber o delineamento de diretrizes emergentes do texto, que cumprem a funcionalidade de suprir as carências proporcionadas pelo ensino médio, de acordo com os idealizadores do Ensino Politécnico. Uma diretriz bastante clara da proposta corrobora a importância da integralização da educação com o mundo corporativo do trabalho. A politecnia exerce esse papel, de aproximar os alunos do mercado de trabalho, e ao ser inserida na proposta tem como premissa esse estreitamento, por meio dos projetos realizados pelos professores. Este intento, de aproximar os alunos da realidade do trabalho, pode propiciar que os alunos exerçam seus conhecimentos construídos durante o Ensino

Politécnico, ao inserirem-se como profissionais atuantes, em um contexto trabalhista, economicamente ativo na sociedade. Desse modo, é possível que os projetos, solicitados pela SEDUC, venham a apresentar limitações estruturais, como, por exemplo, infraestrutura e limitações financeiras e humanas. As limitações humanas dizem respeito ao fato de que a abordagem da educação pela pesquisa, princípio orientador da proposta (GOVERNO DO..., 2011, p.20), demanda de embasamento pedagógico, pois os docentes podem apresentar uma visão deturpada da estratégia referenciada, promovendo uma leitura equivocada, de certo modo, dos pressupostos dialéticos, argumentativos, colaborativos, contextuais, investigativos e cognitivos que a Educação pela pesquisa possui de forma bastante extrusiva em sua gênese com atitude educativa. Essa restrição, que poderia ser interpretada como um empobrecimento das áreas de atuação, talvez se deva ao fato de que os alunos, sujeitos atuantes dos processos educativos da pesquisa, serão os responsáveis por circunscrever os temas e objetos de estudo, podendo assim, haver uma certa minimização das aplicabilidades profissionais, decorrentes do que é assumido como importante para os discentes, e não, em certos momentos, o que é importante para a inserção efetiva e emergencial ao mercado profissionalizante.

Além disso, a real compreensão dos conceitos empregados no decorrer do desenvolvimento histórico-científico, que, muitas vezes, são evidenciados na prática tecnológica, poderão apresentar um déficit considerável, pois há, de acordo com a proposição da SEDUC, de redução de 50% da carga horária do componente denominado: formação geral, revelando um certo caráter depreciativo - para com os estudantes, da evolução da produção histórica da ciência, fundamental para a autonomia e para a formação de um indivíduo atuante tecnologicamente, no plano trabalhista social.

A leitura da proposta pode transparecer o que – na opinião da SEDUC, é fator preponderante quanto ao quesito reprovação: o currículo. A segmentação das disciplinas proporciona, para a SEDUC, um afastamento natural das experiências cotidianas, pois há um próprio nível de aprofundamento que a disciplinaridade propicia, que se torna alheio ao contexto social e trabalhista vivenciado pelos estudantes. Essa interconexão defasada dos conceitos historicamente produzidos e das realidades de cada aluno, de acordo com a proposta da SEDUC, é o provável responsável pelo desestímulo, tópico pujante no que diz respeito à implementação dos processos e estratégias de aprendizagem. O desestímulo é uma barreira de certo modo intransponível para as estratégias de ensinagem. E a atitude do docente, se conivente com o artifício da indiferença, para com a fomentação desta, pode ser encarada como vilipendiosa, um desserviço educacional. Porém, para Búrigo (2013, p. 54), as taxa de escolaridade cresceram nos últimos vinte anos, e os índices de repetência e evasão, ainda

passíveis de consternação e atenção, todavia, menores do que em anos anteriores. Essas estatísticas contrastam o estandarte alarmante que a SEDUC sustenta, como motivo primordial da implantação do Ensino Politécnico.

Entre 1993 e 2009, segundo a Pesquisa Emprego Desemprego (PED) da Região Metropolitana de Porto Alegre, a população economicamente ativa (PEA) juvenil (16 a 24 anos) cresceu 20,8% e a PEA adulta cresceu 53,9%; no entanto entre 1989 e 2007, o emprego formal na região cresceu apenas 5,2% (Toni, 2011, p. 5,9). Portanto, a oferta de emprego teve um crescimento muito inferior ao da demanda. (BÚRIGO, 2013, p. 55)

O contraste entre a demanda de vagas de emprego e o crescimento da atividade econômica é o responsável pela adesão capacitada de contingente, requerendo maior qualificação para atividade que não privilegia tal capacitação, mas nutre o filtro de seleção para o ingresso de candidatos no mercado de trabalho. Essa necessidade de capacitação para atuações em nichos trabalhistas que não necessitam de uma atividade intelectual condizente com o excessivo e denso currículo que muitos indivíduos possuem, quando candidatos às vagas de emprego, pode ser o cerne da discussão: distância trabalho-escola. Para atuações operacionalizadas, que não exigem condições específicas de formação intelectual, em decorrência da excessiva concorrência, um indivíduo empregado e ativo traz consigo uma formação básica, até superior muitas vezes, que pode ser caracterizada como desnecessária se esta for equiparada às suas funções diárias. As elevações dos requisitos de escolaridade por parte dos empregadores podem ser as grandes vilãs da contextualização escola-trabalho. O desemprego juvenil pode ter alavancado o caráter da escolarização atual, ou seja, escolaridade como um mero fator seletivo para o mercado de trabalho, e não como alicerce cognitivo das competências requeridas na atuação dos respectivos nichos de trabalho, em uma sociedade em franca expansão tecnológica. É mister ressaltar que programas assistenciais também abrangem, com requisitos para o recebimento de auxílio, uma contrapartida dos beneficiários quanto ao rendimento escolar. Essa intervenção pode servir como estratégia para a diminuição dos níveis de evasão e do analfabetismo no Brasil, porém, fomenta a conclusão da Educação Básica apenas como formalismo condicional para fins, neste caso, de subsistência, e, possivelmente, encorpando o empobrecimento do Ensino Básico em termos de conhecimentos específicos, das relativas áreas de conhecimentos, elencadas pelos currículos.

O mundo do trabalho desconhece os saberes dos jovens. Os empregos acessíveis aos jovens são os mais desqualificados e desvalorizados. (BÚRIGO, 2013, p. 56). As vagas disponíveis para as inserções dos estudantes no mercado de trabalhos são precárias, subalternas e estressantes, prejudicando a conciliação com os estudos.

Quais as expectativas dos jovens em relação à escola? Que sentido ou que lugar atribuem à escolarização em suas trajetórias? Especula-se sobre a escola como ingresso no mundo dos adultos [...] entretanto pouco se sabe sobre o que os jovens esperam de si mesmos e da escola (Ibid, p. 56)

A SEDUC visa a promover uma dissimulação da proposta inicial do Ensino Médio, reduzindo-o a um lugar de experiência, onde se desenvolvem capacidades genéricas. Isso talvez gere um descaso para com as aspirações dos jovens que buscam na escola o conhecimento sistematizado e a possibilidade de acesso ao ensino superior.

3.3.4 Os ideais marxistas na Educação Politécnica

Na vasta obra marxista não há correlação direta sobre o aspecto educacional. É mister ressaltar essa questão circunstancial, porém, advindo que a filosofia marxista e o materialismo histórico contribuem, nesta ótica, para a formação do ser histórico, a significação dos pressupostos marxistas dão a roupagem, amalgamam as referências de propostas educativas como, por exemplo, a proposta da SEDUC. A escola como âmbito social, contribui para a construção do ser social a partir das relações interpessoais ilibadas da produção cultural e ontológica da sociedade. Só na medida em que se responder à questão “o que é o ser social” é que se poderá responder satisfatoriamente a pergunta “o que é educação”, pois esse é apenas um momento do ser social em seu conjunto. (TONET, 2005, p. 2).

De acordo com Marx e Engels (1984, p. 26) são os indivíduos reais, suas ações e suas condições materiais de vida. O ser social é fruto do seu trabalho. O que o faz existir é a atividade, o protagonismo social vem da sua atuação com parte do ato do trabalho, esse sendo o forjador do ser social.

Para Tonet (2005, p. 5), Marx formulou a ideia de que o trabalho do indivíduo é o intercâmbio entre o homem e a natureza por meio do qual são produzidos os materiais necessários para a existência e desenvolvimento dos seres humanos. Diante dos apontamentos referidos é possível verificar, nas ideias marxistas, que a objetividade e o finalismo das ações humanas nos condicionam à forma de seres atuantes na natureza, capazes de alterá-la a ponto de vivermos de maneira diferente da condicional forma primitiva a que a natureza nos imporia, se fossemos passivos à ela. O trabalho nos instrumentaliza, torna-nos capazes de usufruir do meio, porém, o trabalho necessita da sociabilização das relações dos indivíduos,

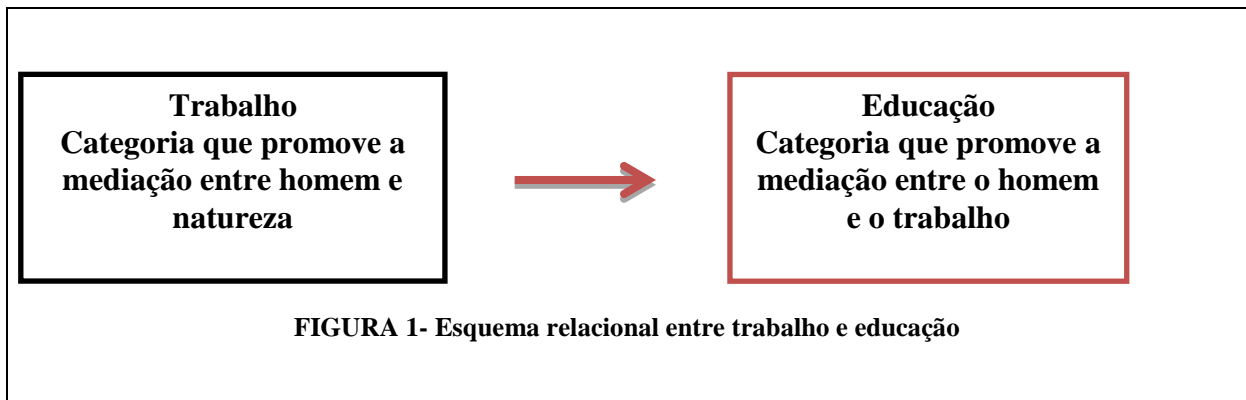
do interacionismo social. O homem ao transformar a natureza, transforma a si mesmo. (MARX E ENGELS, 1984, p. 54).

De acordo com as concepções descritas por Tonet (2005, p. 5), o ser social é histórico e social, ou seja, é histórico acerca do processo de criação e perpetuação deste, após a transformação da natureza, e é social, pois é resultado da interatividade humana. As concepções marxistas podem ser progenitoras das estratégias educativas acerca da atividade social dos homens (Ibid, p. 7). A divisão do trabalho, a setorização da atividade do ser social, nada tem de natural, muito pelo contrário, provém da interação entre os indivíduos que determinam os segmentos de trabalho na transformação da natureza. É de se esperar que a função exercida por um indivíduo tenha influência sobre a vida das pessoas. A opção feita pelos alunos, em detrimento das suas experiências escolares, pode delinear as condições sócio-históricas que esse aluno adquirirá no decorrer da sua carreira trabalhista. Portanto, a proposta da SEDUC está alicerçada neste marxismo pedagógico, para que os estudantes tenham na práxis a concretização de carreiras mais sólidas nos nichos de trabalhos que melhor lhes convierem, tendo o professor, o papel de interlocução, de fio condutor da realização desta experiência estudantil, responsável pelo contato do aluno com o mundo real, ao qual o discente é encaminhado após a educação básica. Talvez hajam questionamentos do tipo: em que esse conteúdo específico me auxiliará na vida? Por que devemos desenvolver tal raciocínio, se quero trabalhar numa área incongruente com a temática abordada? Os docentes estão munidos contra essas prerrogativas dos estudantes do saudosismo da produção histórico-científica da humanidade, não respondendo de forma estimulante aos anseios dos estudantes. É possível que a iniciação prévia dos alunos em prováveis áreas de trabalho ambicionadas ou que apresentam possíveis afinidades por parte desses, desempenhe uma construção mais coerente – de acordo com o marxismo – do ser social, pois os estudantes, são assim assistidos quanto às nuances das suas opiniões a respeito das temáticas conceituais das ciências.

A demanda produtiva dos bens de consumo, em decorrência dos meios de produção, delineiam as volúpias sazonais dos estudantes em relação à procura e ao interesse sobre determinados assuntos e áreas científicas, em detrimento de outras áreas. Talvez essa voraz busca pelo enriquecimento e de certas disciplinas ou assuntos de cunho interdisciplinares, possa empobrecer e deturpar alguns pilares das estratégias educativas. A demanda de bens e consumo, por si só, talvez não deva ser o fator determinante das estratégias educativas e muito menos das concepções epistemológicas dos professores nas suas atividades docentes. A SEDUC parece munir-se de princípios educativos que rechaçam essa ideia diminutiva. A educação pela pesquisa, possivelmente, fomenta a quebra desse paradigma científico, pautado

na ciência funcional, ou seja, axiológica, valorizada pela a demanda vigente, e não pela atividade do professor, que pretende construir e desenvolver os conceitos científicos para fervilhar as significações do aprendente com o conhecimento científico histórico, ao contrário de arrefecê-lo com a ciência da “moda”, quebrando, se assim for o paradigma científico vigente, se este não se adequar aos princípios de ensinagem requeridos pelos professores.

Para Tonet (2005, p. 9) há um esquema que relaciona a educação, o indivíduo, como ser social, e o papel do trabalho engendrado como fatores interdependentes, formadores de um contexto social, no qual há a inserção do indivíduo como sujeito da atividade sistêmica da manufatura de produtos oriundos da transformação da natureza.



A educação transparece a sua essência nessa perspectiva de intermediadora da formação do ser social: a de perpetuar a historicidade e produção cultural, além de desenvolver as propriedades interacionistas dos alunos e professor, em um processo emergido das necessidades sociais.

No âmbito classicista da educação, há uma diferenciação permeada pelos interesses da burguesia para a formação de indivíduos aptos para assumir do trabalho intelectual e indivíduos pré-dispostos aos exercícios manuais das linhas de produção. A proposta da SEDUC privilegia a educação que corrobora projetos planejados com o intuito de formação de cidadãos críticos, com capacidade de diálogo e mediação do professor, indícios da estratégia educativa: educação pela pesquisa. Portanto a pesquisa fomenta o currículo do ensino médio politécnico para suprir carências de aprendizagens que os alunos podem apresentar, reverberadas pela educação diretiva. A contextualização e a flexibilidade curricular são as maiores vitórias para a elaboração dos projetos com os sujeitos de pesquisa, pois esses projetos têm uma demanda de carga horária fixada pela SEDUC, de 50% das horas-aula. Os projetos, atividades nas quais o princípio orientador da pesquisa deve ser atuante

como estratégia educativa, tem a funcionalidade de apresentar a tecnologia de forma a atingir as demandas de produção e de bens de consumo de produtos, porém, não fomentando a disparidade existente entre o ensino médio convencional, de currículo rígido e limitante para o educador. A educação classicista vivenciada em sistemas educacionais do século XIX, e de certo modo vigente atualmente, em determinadas circunstâncias, é mascarada em função da necessidade de mão de obra trabalhista, sendo assim, esta privilegiava e privilegia a classe burguesa em detrimento da classe menos abastadas.

Para Tonet (2005, p. 12), os teóricos burgueses propuseram a universalização da educação, pois concebiam os seres humanos como iguais [...] o que é irreal e utópico, devido ao fato de que a diretriz imperativa da educação, em uma sociedade capitalista é o trabalho. Portanto haverá necessidade de educação para o trabalho intelectual e para o trabalho manual, sendo, possivelmente, o filtro seletivo, responsável por essa diferenciação, implícito e demagogo. Essa demagogia talvez seja desvelada a partir dos currículos normativos, engendrados de maneira desestimulante para alunos e professores, muitas vezes, não promovendo a atuação desses como sujeitos do processo de aprendizagem. O aluno de classe mais abastada pode apresentar condições estruturais e financeiras mais propícias para apresentar resultados mais satisfatórios em função da sua adesão aos processos diretivos regentes de boa parte das epistemologias adotadas pelos educadores, pois ainda fazem parte do perfil de aluno enquadrado que assume cargos de maior remuneração. Alunos de condições precárias, estruturais e financeiras, compõem uma parcela de cargos em setores menos remunerados. A democracia vigente no Brasil faz com que não seja constitucional externar esta desigualdade, se fazendo necessária a implementação de políticas assistencialistas, como, por exemplo, a política de cotas implementada pelo governo federal, para que possam ingressar no ensino superior.

[...] a teoria educacional burguesa se vê enredada em uma contradição insolúvel entre o discurso e a realidade objetiva. Ela enfatiza a universalidade do direito à educação e a necessidade da formação integral do ser humano. No entanto, o processo real, objetivo, impede o acesso universal à educação e desmente a possibilidade de uma formação integral. (TONET, 2005, p. 14)

O ser social é subjetivo e objetivo, portanto a flexibilização curricular da proposta da SEDUC teve com premissa a ponderação real desta perspectiva ontológica. Isso se deve ao fato da carga horária destinada a educação pela pesquisa – que pode ser realizada pela aplicação dos projetos – e dos princípios educativos que privilegiam a formação e a ressignificação dos conhecimentos das ciências, por exemplo.

3.4 A pesquisa no ensino politécnico e as teorias de aprendizagem

Da confluência ocasional das estratégias de ensino - por exemplo, as ressaltadas pelos princípios orientadores elencados pela proposta - engendradas pela implementação da *Proposta Pedagógica Para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – 2011–2014*, talvez emergja um paradigma importante no processo educacional: o dos pressupostos de aprendizagem na educação.

Para Saviani (1989, p. 33),

[...] a concepção marxista a respeito da pedagogia educacional ressalta que todo o homem deve ter compreensão integral no processo de produção, e para isso seria necessária a eliminação do trabalho manual e intelectual, da concepção e da execução. O elo entre a produção e a intelectualidade pode ser o grande mote do ensino politécnico, porém, talvez seja relevante referenciar as conjecturas a respeito dos métodos de aprendizagem aos pressupostos que consolidam a proposta pedagógica para o ensino politécnico. Portanto, provavelmente as teorias de aprendizagem selem os princípios orientadores para a aplicação efetiva do *modus operandi* da politecnia.

Nas palavras de Cole e Scribner (1991, p. 7), “inserido num contexto político e social de grande efervescência na Rússia pós-revolução bolchevista, Vygotsky buscou fundamentar seus estudos sobre o funcionamento intelectual humano nos pressupostos marxistas então dominantes”. Vygotsky concebia o processo de aprendizagem a partir da interação entre os indivíduos, o que pode tornar a pesquisa, de acordo com a teoria vygotskyana, uma ferramenta valiosa no processo de ensinagem. Como interacionista, Vygotsky buscava explicação para o comportamento humano na relação entre a questão biológica dos indivíduos e suas circunstâncias culturais. Tal concepção pode ser adequada à atitude da educação pela pesquisa pregada pelo ensino politécnico, pois a imersão direta dos alunos numa concepção pedagógica de formação para as demandas trabalhistas da sociedade, a prerrogativa do desenvolvimento do senso crítico (feita pela proposta de implementação do ensino politécnico), são fatores que reforçam esse ponto de vista, do determinismo do meio social dos indivíduos.

Segundo Rego (1994, p. 49), Vygotsky, profundamente influenciado pelos postulados marxistas, afirma que as origens das atividades psicológicas mais sofisticadas devem ser procuradas nas relações sociais do indivíduo com o meio.

De acordo com Marx, o desenvolvimento de habilidades e funções específicas do homem, assim como a origem da sociedade humana, são resultados do surgimento do trabalho. É através do trabalho que o homem, ao mesmo tempo que transforma a natureza se transforma. [...] partindo desse princípio Vygotsky procura analisar a

função mediadora presente nos instrumentos elaborados para a realização da atividade humana. (Ibid, p.60).

Talvez seja possível estabelecer claramente uma conexão entre as ideias de Vygotsky, permeado pela leitura marxista, que a atitude da pesquisa promove as habilidades nos estudantes, requeridas pelo interacionismo. As relações interpessoais e intersubjetivas, tão importantes na atividade de pesquisa, são traços dessa premissa marxista/Vygotskiana. Provavelmente, a corrente ideológica para a escolha do princípio orientador da educação pela pesquisa, na *Proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio - 2011-2014* tenha sido forjada de acordo com a concepção de comportamento social das teorias de Marx e Vygotsky.

Para Moraes, Galiazzi e Ramos (2002, p. 2),

As conjecturas elaboradas no processo da pesquisa [...] precisam ser debatidas, criticadas, para tornar-se cada vez mais fortes nos argumentos que as constituem. Não há discurso com uma só voz. No mundo do discurso, é preciso que as verdades, mesmo que provisórias, constituam-se a partir das relações entre sujeitos. Por isso, precisam ser compartilhadas. Precisam ser comunicadas.

Os recursos utilizados pela educação pela pesquisa, como, por exemplo: a argumentação; pergunta; discussão; entre outros, são claros indícios de uma atividade que privilegia a sócio-interatividade. A dialética e a linguagem são fatores expressivos para a imersão na atitude pesquisadora, fundamentais também para a teoria Vygotskyana.

Para Vygotsky (1984), os signos¹¹ auxiliam o homem no controle voluntário da sua atividade psicológica e na ampliação da sua capacidade de atenção, memória e acúmulo de informações. A linguagem organiza os signos em estruturas complexas e desempenha um papel imprescindível na formação das características psicológicas humanas.

Outro teórico que também utiliza a linguagem, a dialética como base para alicerçar suas concepções epistemológicas é Paulo Freire. Conforme Gadotti (2002), Paulo Freire é um dialético. A educação é uma prática antropológica por natureza, portanto ético-política. Por essa razão, pode tornar-se uma prática libertadora. O tema da libertação é ao mesmo tempo cristão e marxista. O pressuposto de Freire a respeito da aprendizagem estava entrelaçado com um fator preponderante no processo educativo intermediado pela atividade de pesquisa, que seria a comunicação dos argumentos acerca de determinada temática. Segundo Freire (2002, p. 68), "Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo".

¹¹ . Signo: é o que regula as ações sobre o psiquismo humano. (REGO, 1984, p. 50)

A implantação do ensino politécnico possui ideais indissociáveis acerca das questões pontuais ao processo de ensinagem. A educação pela pesquisa é um princípio significativo para essa tratativa de substituição do Ensino Médio, pois é condizente com os ideias marxistas e os princípios interacionistas vygotskyanos. Sendo assim, a leitura histórico-crítica da politecnia e das ideias emergidas dos seus princípios orientadores podem ser valiosas para os envolvidos nessa reformulação que ocorre por meio intermédio da proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio - 2011-2014.

4 METODOLOGIA

A pesquisa está alicerçada em pressupostos metodológicos que embasam as leituras feitas nas referidas análises do material colhido ao longo do processo investigativo. Com isso, o presente capítulo almeja salientar de forma descritiva, as etapas da pesquisa e a forma como foi feita a constatação dos tópicos significativos sobre a investigação, emergentes, juntamente com a correlação com os teóricos da área, para a sustentação referencial dos princípios de pesquisa. Num primeiro momento é apresentado o prisma focal da investigação; a contrastação com as teorias paradigmáticas das referências da área. Na sequência, a contextualização de ordem prioritária para a pesquisa é ressaltada, juntamente com os sujeitos de pesquisa, bem como a tratativa da análise de dados.

4.1 Abordagem de pesquisa

A dissertação pretendida tem como paradigma de pesquisa a ótica pós-positivista, pois não deseja apresentar uma visão objetiva de pesquisa ou meramente estatística a partir de correlações circunstanciais, mas sim o trabalho investigativo a ser realizado. Busca-se assim, dissolver a relação de neutralidade entre pesquisador-pesquisado, situando dessa forma um paradigma que transcende as concepções positivistas.

Para Moraes (2006, p. 5),

[...] o paradigma pós-positivista encaminha a pesquisa científica no sentido de conceber a realidade essencialmente como construída; a relação pesquisador-pesquisado é de implicação mútua, ou seja, é superada a relação alienada; supera-se a generalização estatística e os valores passam a serem considerados como constituintes intrínsecos de todo o processo de pesquisa, superando-se assim a ideia de neutralidade.

A pesquisa em questão assume um caráter qualitativo, pois almeja uma leitura mais hermenêutica e substancial dos fenômenos investigados. Propondo-se à observação integral, sem exclusões ponderais decorrentes da álgebra e do distanciamento dos fatos constatados, notando-os de forma não obtusa e fria, mas de maneira mais holística; orgânica, de acordo com o *ethos* dos sujeitos de pesquisa.

Para Günther (1986, p. 75), a pesquisa qualitativa implica em relativa falta de controle de variáveis estranhas ou, ainda, a constatação de que não existem variáveis irrelevantes. Todas as variáveis do contexto são importantes.

De acordo com Turano (2003, p. 1),

[...] os pesquisadores qualitativistas procuram entender o processo pelo qual as pessoas constroem significados e descrevem o que são estes”. Depreende-se que o pesquisador qualitativista não quer explicar as ocorrências com as pessoas, individual ou coletivamente, listando e mensurando seus comportamentos ou correlacionando quantitativamente eventos de suas vidas. Porém, ele pretende conhecer a fundo suas vivências, e que representações essas pessoas têm dessas experiências de vida.

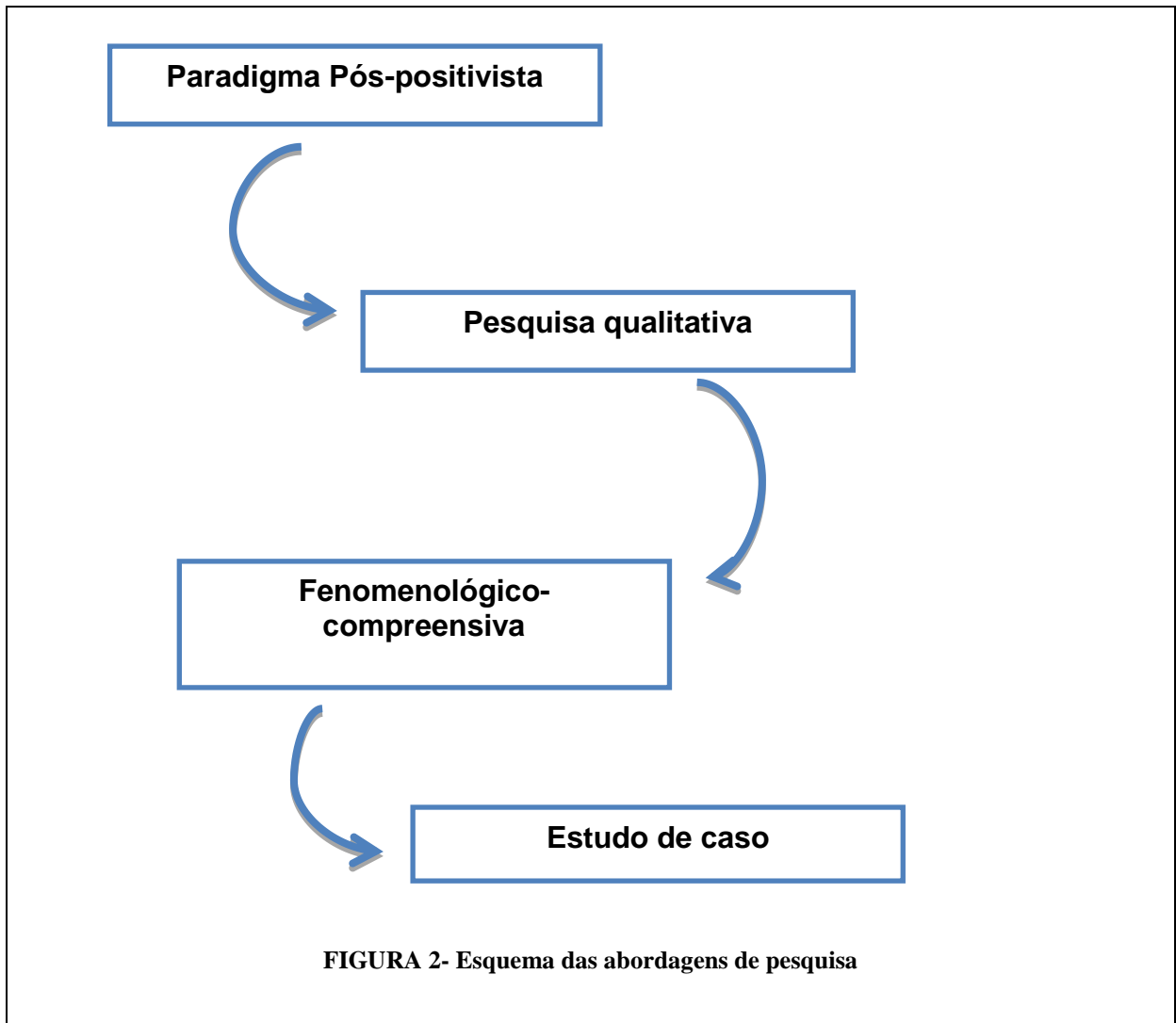
A investigação aqui construída teve como premissa a observação e compreensão da repercussão dos fenômenos averiguados e as razões pelas quais essas mudanças promovidas pela *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio - 2011-2014* se deram.

Como o foco da pesquisa pretendida é a investigação fenomenológica e compreensiva das concepções (ou representações) dos professores sobre o ensino pela pesquisa, cujo método requerido almeja a obtenção de uma visão ampla de realidade, a dissertação em questão se adequa a um tipo de pesquisa categorizada como: estudo de caso. O estudo em questão se dispõe a averiguar o Ensino Politécnico no Estado do Rio Grande do Sul na perspectiva da pesquisa na sala de aula.

Segundo Yin (2001, p. 2),

Os estudos de caso representam a estratégia preferida quando: se colocam questões do tipo “como” e “por que”; o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos; e o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. A clara necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos. Ou seja, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

Sendo assim, a averiguação aqui decorrida segue o fluxograma representado na Figura 2, onde se encaixa em um paradigma pós-positivista, com uma caracterização qualitativa, peremptoriamente enquadrada em um tipo de pesquisa que esclarece de forma objetiva e pragmática todas as abordagens de pesquisa fenomenológica-compreensiva e em um estudo de caso, pois transpõe as circunstâncias da interpretação integral dos fenômenos inerentes da realidade da qual estes são oriundos.



4.2 Contexto de pesquisa

Mudanças nas propostas curriculares das instituições de ensino são acontecimentos que repercutem, pedagogicamente, de forma muito expressiva em toda a comunidade escolar. Em outubro de 2011, como descrito anteriormente, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, promoveu uma mudança de proporções homéricas, pois propagava a implantação de uma nova faceta para o ensino médio, *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio - 2011-2014*. Essa mudança significativa na estrutura curricular e nos parâmetros pedagógicos estendeu-se às escolas públicas de todo o Estado do Rio Grande do Sul. Sendo assim, a pesquisa foi realizada em 10 escolas, sendo que 50% destas estão localizadas no município de Porto Alegre e 50% no município de Canoas,

município situado na região metropolitana de Porto Alegre. Como é uma proposta pedagógica para o ensino médio, apenas as escolas estaduais com ensino médio foram visitadas. Os motivos pelos quais a pesquisa foi realizada nas escolas de Porto Alegre e no município de Canoas, foi a greve geral dos professores, decorrente da implementação do Ensino Politécnico. Devida à paralisação dos docentes envolvidos na execução da reestruturação do Ensino Médio, o município se tornou um campo de difícil coleta das informações. A leitura das percepções de professores de Canoas, município este que não aderiu à greve, enriquece a amostragem, pois representa a leitura dos alunos daquela região, região fora do município de Porto Alegre, com suas peculiaridades e costumes.

4.3 Sujeitos de pesquisa

A proposição teve como interesse realizar a pesquisa com professores da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, atuantes no Ensino Politécnico, de escolas públicas. Após a implementação houve uma reformulação das disciplinas. As disciplinas visam a uma sintonia da abordagem interdisciplinar, com uma visão de Ciências e não a ótica segmentada e fracionária como no currículo do ensino médio. Em detrimento dessa significativa mudança pedagógica, os sujeitos de pesquisa escolhidos foram professores da área de Ciências da Natureza, área esta que engloba as disciplinas de Química, Física e Biologia.

Na distribuição dos dados, as respostas coletadas estão divididas da seguinte maneira: 5 professores do componente curricular Química; 6 professores do componente curricular Física e 10 professores do componente curricular Biologia.

Dos 21 docentes respondentes, a distribuição ficou entre 15 do sexo feminino e seis do sexo masculino.

Quanto ao tempo de docência, esse aspecto varia bastante. Os professores apresentam intervalos e disparidades grandes de tempo de docência.

Outra análise acerca dos sujeitos de pesquisa que se faz importante é a capacitação dos educadores participantes. Observa-se que a maioria dos docentes não possui algum tipo de pós-graduação.

Os sujeitos de pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C). Não houve nenhum perfil predeterminado na seleção de uns e exclusão de outros professores, apenas o interesse desses em colaborar com a pesquisa, pois bastava ser professor da área de Ciências da Natureza de escolas com ensino médio politécnico.

4.4 Instrumentos de pesquisa

A referida pesquisa em questão foi realizada com a aplicação de um questionário, com a finalidade de verificar o significado da *educação pela pesquisa* para os sujeitos docentes, pois é citada como um dos pilares da proposta de inserção do ensino politécnico da SEDUC. O questionário (Apêndice A) está bipartido. A parte inicial aborda aspectos primordiais sobre os entrevistados, como, por exemplo, identificação, tempo de docência, entre outros. Na segunda parte, são propostos questionamentos sobre as concepções dos respondentes sobre a pesquisa, bem como sobre os resultados obtidos nas atividades de pesquisa dos entrevistados. As perguntas do questionário são abrangentes, para evitar a superficialidade das respostas e enriquecê-lo como instrumento de coleta. Os questionários são métodos menos invasivos de pesquisa e que propiciam uma atmosfera mais confortável para o respondente externar suas opiniões acerca do tema referido.

4.5 Organização e procedimentos metodológicos da pesquisa

Após a conclusão da elaboração do questionário, foi realizado um pré-teste, para avaliar o instrumento e qualificá-lo. Na primeira aplicação com pequeno grupo de docentes, verificou-se a necessidade de algumas adaptações. Feitas as alterações no questionário, esses foram entregues nas escolas públicas, que possuem o ensino médio, agora, ensino médio politécnico, de forma correspondente à disponibilidade dos professores. Muitos questionários foram entregues, e oito questionários não foram devolvidos.

4.6 Descrição dos procedimentos de análise dos dados

Realizou-se a categorização, unitarização, produção de metatexto e interpretação das respostas do questionário aplicado aos professores, sujeitos da pesquisa, conforme o processo da Análise Textual Discursiva - ATD (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Com base nas significações dos autores (Ibid, p.16), “a categorização no processo de análise textual discursiva [...] exige uma impregnação aprofundada nas informações, propiciando a emergência auto-organizada de novas compreensões em relação aos fenômenos investigados.”

A unitarização possibilita a categorização, que por sua vez, são as prospecções das fragmentações realizadas nas respostas investigadas. Este fracionamento permite na análise uma leitura mais profunda, além do resgate de significados derivados das respostas.

Por meio da ótica de Moraes e Galiuzzi (Ibid, p.67),

A unitarização pode produzir unidades que vão da amplitude de um livro, artigo, entrevista ou depoimento tomados como um todo, único até unidades intermediárias e de menor amplitude, como parágrafos, frases e palavras. Unidades menores tendem a ser mais objetivas; unidades mais amplas subentendem maior subjetividade do investigador.

A partir das referidas unidades de significado, unidades essas emergidas das respostas os docentes entrevistados da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, foram feitas relações com a produção teórica da área correspondente às teorias de ensino e aprendizagem, que corroboram a educação pela pesquisa. Esta referenciação das concepções dos educadores da Área de Ciências da Natureza acerca do ensino pela pesquisa visou a compreender como a pesquisa é idealizada pelos docentes.

5. PRINCIPAIS RESULTADOS

O presente trabalho possui como ferramenta investigativa o referido questionário, cujas respostas dos sujeitos de pesquisa estão segmentadas nesta etapa, apresentando as principais categorias decorrentes das unidades de significado emergidas do levantamento das respostas concedidas pelos professores atuantes no ensino politécnico. Esses docentes, como já referido no capítulo 4, sujeitos de pesquisa, são professores atuantes da rede pública estadual de ensino da cidade de Porto Alegre e da região da grande Porto Alegre, mais especificamente no município de Canoas. Logo depois da mencionada categorização, é feita a interpretação, pela elaboração de metatextos, apoiados no referencial teórico, para que seja realizada uma relação das noções dos sujeitos de pesquisa com o material teórico, produzido na área.

5.1. Análise das compreensões dos sujeitos de pesquisa.

A leitura crítica e a discriminação dos principais apontamentos dos sujeitos de pesquisa encontram-se aqui arrolados, com a finalidade de perceber seus entendimentos acerca do princípio orientador da pesquisa no Ensino Médio Politécnico. As percepções dos docentes diante da pujança da implementação da *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, 2011–2014*, pela SEDUC, mostra uma paridade quanto às resenhas acadêmicas na área de produção científica a respeito do tema: pesquisa, assim como, mostra em determinados pontos certa discordância em relação aos entendimentos desses sujeitos respondentes diante do mesmo tema. A dicotomia entre as semelhanças e as disparidades dos docentes entrevistados, contrastadas com as produções da área, é a proposição desta etapa da dissertação. As respostas das quais as unidades de significado surgiram e foram descritas anteriormente serão apresentadas novamente, com as devidas categorias emergentes, porém, nesta etapa do trabalho, será feita uma comparação com a produção científica para a elaboração de entendimentos a respeito dos possíveis intentos dos sujeitos de pesquisa, recolhidos com a aplicação do questionário.

5.1.1. Apoio recebido da Escola para a implantação do Ensino Médio Politécnico

Para a pergunta “*Que tipo de apoio você recebe da Escola para a implantação do Ensino Médio Politécnico?*”, das respostas de 21 sujeitos, surgiram 32 unidades de significado, das quais 14 referem ao apoio da escola e 18 referem a dificuldades em relação a esse processo. Com isso, pode-se identificar um descontentamento em relação à implementação do Ensino Politécnico, pois a questão solicitava apenas o tipo de apoio dado, mas a maioria das respostas trata das dificuldades desse processo.

Dentre as 14 respostas afirmativas em relação ao apoio da escola, podem ser identificadas 12 que citam reuniões pedagógicas e disponibilização de recursos como forma de apoio da escola, conforme exemplos a seguir:

Apenas orientações nas reuniões pedagógicas (Professor 1)

Apenas no sentido de apresentar projetos e poder dar continuidade destes projetos na escola aplicando sejam com alunos ou não.(Professor 6)

A escola faz tudo aquilo que é possível dentro de suas limitações para nos dar o melhor apoio possível. (Professor 7)

Apoio integral. A escola fornece suporte pedagógico. (Professor 12)

As escolas designam pessoas para ajudarem na implementação da proposta do ensino politécnico (Professor 13)

As Formações são feitas em escolas da rede são realizadas para trocas de informações. O apoio que recebemos da escola em termos de organização da nova proposta de ensino médio é via setor pedagógico, pela leitura do novo regimento e através de consultas com a Secretaria de Educação (Professor 15)

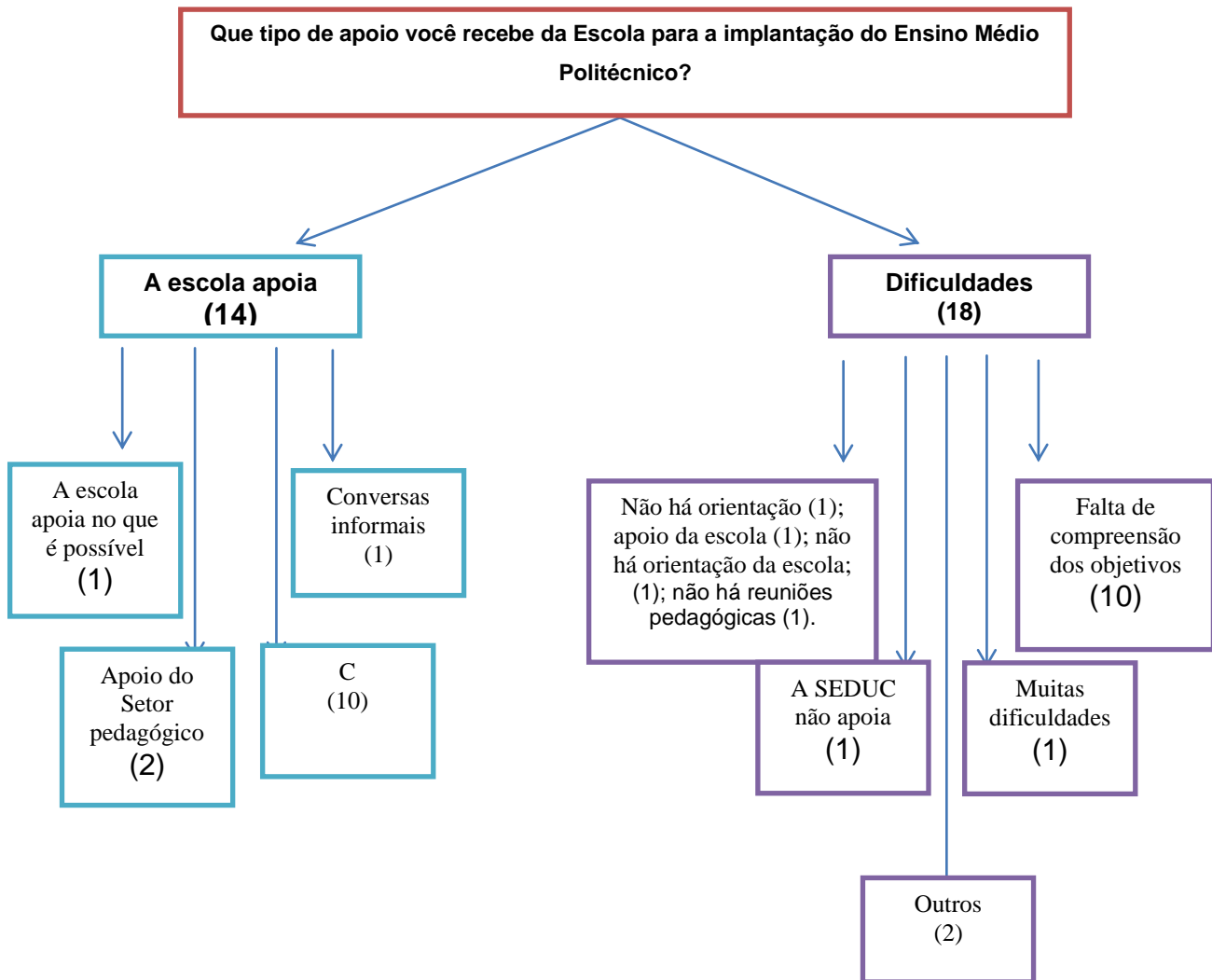
Reuniões, textos e planilhas de planejamento.(Professor 17)

A escola proporciona o aporte estrutural, mais o pedagógico. (Professor 18)

A escola disponibiliza de salas, orientadores e recursos didáticos. (Professor 19)

A escola sempre esteve apoiando os projetos, cede material ou compra, estimula saídas a campo e procura solucionar problemas de espaço e faltas dos alunos. (Professor 21)

A Figura 3 apresenta a estrutura da categorização das respostas a essa pergunta.



Obs.: os números entre parênteses correspondem ao número de professores.

FIGURA 3- Categorias e subcategorias sobre o apoio da escola à implementação ao Ensino Médio Politécnico

No entanto, há um caso em que o sujeito afirma que a inserção no processo se dá por conversas informais na sala de professores entre os professores envolvidos.

Entre as 18 unidades de significado associadas a dificuldades, foram apontadas 10 relativas à falta de compreensão do processo de implementação do Ensino Politécnico, quatro associadas à falta de apoio e orientação da escola e outras quatro que citam aspectos como a falta de apoio da Secretaria da Educação, bem como relacionadas às muitas dificuldades de adaptação e de professor que está se inserindo na escola. A falta de compreensão dos objetivos do processo pelos professores, expressa em seus depoimentos, levam a insegurança e ao descontentamento dos professores, como mostram os exemplos de enunciados a seguir:

Apenas discutimos nossas ansiedades em relação a não sabermos, na realidade qual o objetivo destas mudanças. A falta de objetivos claros, quanto ao futuro de nossos estudantes é preocupante e causa incertezas aos professores. (Professor 15)

Na verdade existe um ar de dúvida pairando toda a escola com relação ao ensino politécnico. É difícil receber auxílio da escola, exceto reuniões pedagógicas falhas, quando nem ela mesma sabe direito o que é o ensino politécnico. Informações divergentes, cada hora um coordenador fala uma coisa, a equipe diretiva diz outra e assim por diante. Está muito nítido que as escolas começaram o ano sem entender o que era esse tipo de ensino, simplesmente tiveram que pôr em prática. Eu também não culpo a escola por isso, acho que muito pelo contrário, ela também é vítima desse “atropelo” por colocar logo em prática sem saber direito como fazer. (Professor 16)

Na medida do possível, recebo orientações das supervisoras da escola as quais não estão preparadas o suficiente para a implementação da nova proposta curricular (Professor 8)

Praticamente nenhum, além das reuniões semanais. Tivemos duas reuniões com outras escolas. Mas foi pouco produtiva. (Professor 10)

Sendo assim, identifica-se um impasse no processo de implementação do Ensino Politécnico que se situa entre o apoio dado pelas escolas e a percepção pelos professores de falta de clareza de objetivos pelos gestores (Secretaria de Educação, diretores e coordenadores pedagógicos).

A leitura crítica realizada nas respostas dos docentes envolvidos no processo de implantação do Ensino Médio Politécnico apresentou 32 unidades de significado, sendo que a maioria ressalta o descontentamento dos professores frente à implantação da proposta da SEDUC. A crítica dos professores quanto à falta de compreensão dos objetivos da proposta de Ensino Médio Politécnico. Em 03 de abril de 2012, o Conselho Estadual de Educação – CEED, juntamente com a Comissão de Ensino Médio e Educação Superior, perante o Parecer de N° 310/2012 em concordata com o Processo SE n° 2936/1900/129, aprovou o Regimento Escolar Padrão para o Ensino Médio Politécnico. Neste documento, a SEDUC discrimina uma série de aspectos importantes a respeito da mecânica do Ensino Médio Politécnico; há a apresentação, no regimento elaborado pela SEDUC, de objetivos e finalidades deste segmento educacional.

De acordo com o Regimento da SEDUC (2012, p. 8):

[...] o Ensino Médio Politécnico é aquele em que na prática pedagógica ocorre a permanente instrumentalização dos educandos quanto à compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; do processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; da língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e do exercício da cidadania.

Segundo a leitura do Regimento, a SEDUC propõe um desenvolvimento do processo educativo, pois assim, talvez, haja a oportunização da formação permanente dos estudantes; no qual os educandos envolvidos no processo tenham compreensão do mundo do trabalho compelindo a inclusão destes no contexto social a partir da instrumentalização dos estudantes.

Ainda, a partir do Regimento da SEDUC (Ibid, p.9):

Os objetivos do Ensino Médio são: propiciar a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental e finalização da Educação Básica possibilitando o prosseguimento de estudos no Ensino Superior; consolidar as noções sobre trabalho e cidadania, que possibilitem ao aluno, operar com as novas condições de existência geradas pela sociedade; possibilitar formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e o pensamento crítico do educando; compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática, parte e totalidade e o princípio da atualidade na produção do conhecimento e dos saberes.

Os objetivos estão elencados no Regimento que a SEDUC elaborou para a implantação deste novo Ensino Médio, porém a articulação destes aspectos entre a equipe pedagógica escolar e os professores, na opinião dos sujeitos de pesquisa, parece não ter ocorrido, pois a reclamação foi maciça.

Para a SEDUC (Ibid, p. 11):

O orientador (a) educacional e o Supervisor (a) Escolar ou Coordenador (a) Pedagógico (a) têm por atribuições, além das dispostas na legislação específica, a de: coordenar e participar da implementação do Projeto Político Administrativo e Pedagógico; assessorar os professores na construção do planejamento curricular; coordenar a implementação da Proposta Política Pedagógica levantando alternativas de trabalho coletivo e individual.

O regimento da SEDUC esclarece os papéis dos setores escolares responsáveis por auxiliar os professores na implementação da proposta, tarefa esta compelida aos Supervisores e Orientadores escolares. Porém, uma parcela significativa assinalou de forma positiva quanto ao apoio da escola, a partir de reuniões pedagógicas para possibilitar o suporte para a implantação da proposta da SEDUC. Os desacertos e as divergências quanto à aplicação do Ensino Médio Politécnico, na opinião dos respondentes, surgiram da falta de comunicação.

De acordo com Durkheim (2011, p. 116):

[...] os fins da educação são sociais, os meios pelos quais este fins podem ser alcançados devem necessariamente ter o mesmo caráter. E, de fato, dentre todas as instituições pedagógicas, talvez não haja nenhuma que não seja análoga a um instituição social, cujos aspectos principais ela reproduz de forma reduzida e como que abreviada.

Portanto, a partir das palavras de Durkheim (Ibid), a escola possui uma visão metabólica; a comunicação entre as partes para que funcionem como engrenagens da mecânica educacional do dia-a-dia da instituição, envolve todos os participantes de forma orgânica. Uma mudança dessa proporção não diz respeito somente à subordinação dos professores, que apenas devem acatar as intervenções verticais da SEDUC, mas talvez, às discussões quanto à forma mais adequada para a sua respectiva prática.

5.1.2. Significado da pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem.

Da análise das respostas à segunda pergunta, “*Para você, qual o significado da pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem?*”, surgiram 26 unidades de significado, dentre as quais é possível identificar 17 respostas positivas quanto a inserção e utilização da pesquisa como atividade educativa. Quanto as restantes, nove respostas foram de natureza negativa quanto à implementação da educação pela pesquisa no ensino politécnico.

Percebe-se a partir da ATD das respostas, que a maioria dos professores da área de Ciências da Naturezas acreditam que a educação pela pesquisa tem um caráter positivo como estratégia educativa. Das 17 respostas positivas quanto a aplicação da pesquisa, 5 ressaltam o incentivo ao desenvolvimento da autonomia do aluno, como pode-se observar nos exemplos mostrados a seguir:

Significa a preparação para o aluno se transformar em um ser autônomo. (Professor 1)

Desenvolver a autonomia, a leitura, a iniciativa em busca do conhecimento. (Professor 14)

A revisão bibliográfica permite que o aluno desenvolva sua autonomia e é ferramenta para otimizar sua capacidade dissertativa. (Professor 13)

Gera autonomia, segurança e desperta o interesse. (Professor 21)

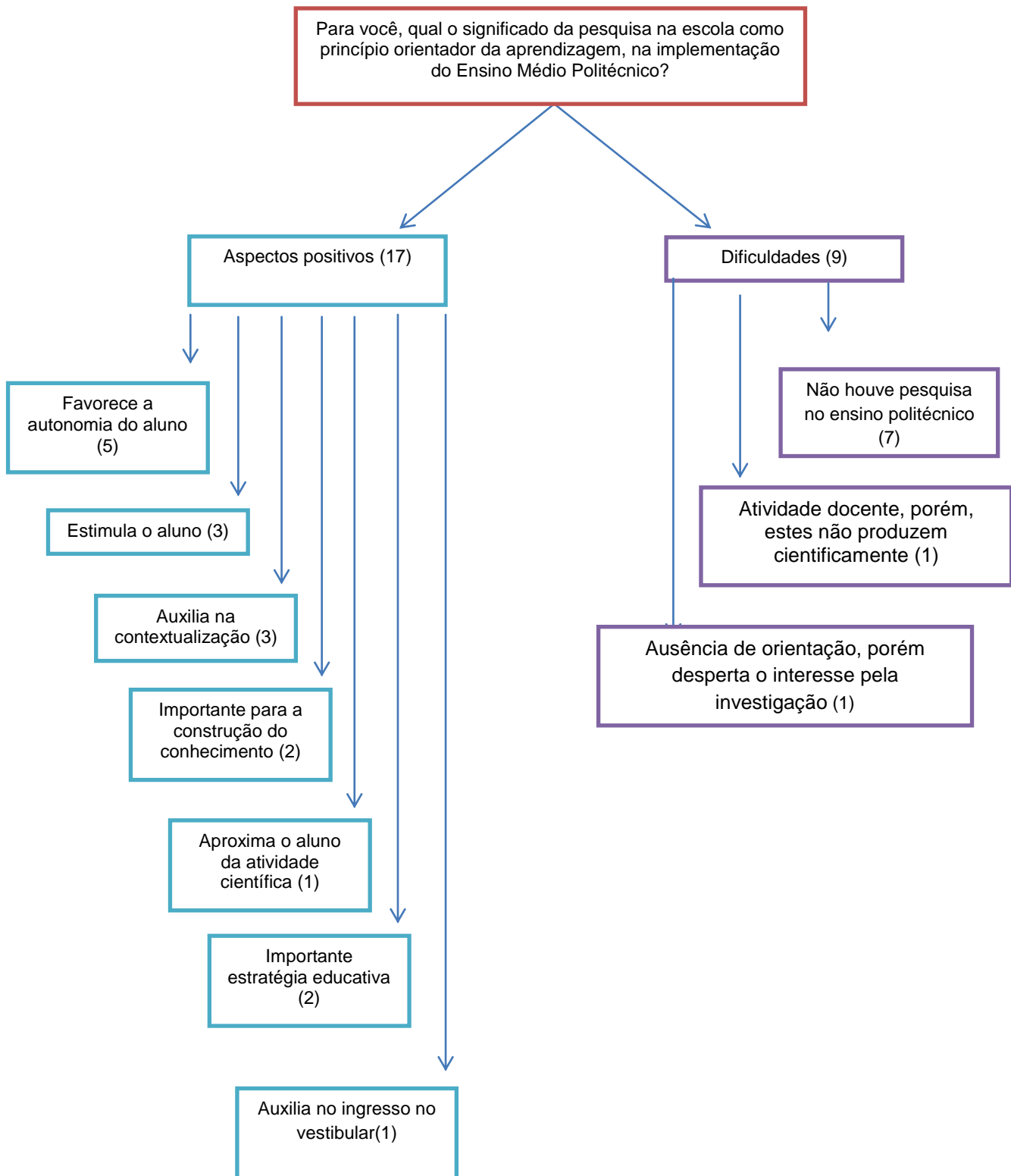
Pode ser feita a observação às categorias emergidas, bem como suas unidades de significado, a partir da Figura 4.

O estímulo do aluno surgiu de forma expressiva em meio às respostas, pois os professores reafirmaram que intervenções didáticas como a pesquisa aumentam o interesse dos alunos pela descoberta dos conceitos; pela construção de conhecimento. É possível a partir das respostas dos sujeitos de pesquisa, notar que o estímulo dos alunos para com a atividade pode surgir em decorrência da alternativa às metodologias comuns e mais tradicionais, como a aula meramente copiada.

A pesquisa é uma forma de dar ao aluno a liberdade da descoberta de caminhos novos e de fazer perguntas que os levem aos seus interesses de diferentes formas. (Professor 21)

Uma mudança no ensino médio é necessária, já que estamos em um mundo diferente, em que as tecnologias e as informações são constantes e fazem parte da nossa sobrevivência no Planeta. Quando descobrimos o mundo através dela, começamos a ter novos interesses. (Professor 15)

O significado da pesquisa como estratégia de aprendizagem é algo que se pode procurar para aprender seja em livros ou internet, afim de melhorar o aprendizado da pessoa e com isso enfatizar o que se quer ensinar. (Professor 6)



Obs.: os números entre parênteses correspondem ao número de unidade de significado.

FIGURA 4- Categorias e subcategorias sobre o significado da pesquisa para os sujeitos

É provável que a contextualização dos conteúdos programáticos, assim como dos conceitos abordados pela ciência, seja uma maneira interessante para “seduzir” o estudante ao engajamento com a aula. Essa atitude pode corroborar a construção do conhecimento, pois

utiliza os recursos prévios dos discentes. No processo de análise, os sujeitos de pesquisa ressaltaram essa visão, pois em três respostas encontraram-se ideias em sintonia com a contextualização como sendo uma decorrência da estratégia da pesquisa. Isso pode ser visto nos exemplos abaixo:

A pesquisa aproxima a realidade dos conteúdos contextualizando-os e durante o seu percurso surgem os conhecimentos, pois não há pesquisa sem conhecimento. (Professor 9)

É através da pesquisa que conseguimos visualizar o que está próximo de nós e que muitas vezes não entendemos. A pesquisa é um caminho importante como estratégia de uma nova forma de ensino, pois transportamos o mundo real para dentro da escola. (Professor 15)

Com relação aos demais relatos, dois professores responderam que a atividade de pesquisa tem papel significativo para que os alunos construam seus conhecimentos diante dos fenômenos da natureza correlatos da aula. Na resposta representada abaixo, pode-se perceber que a concepção do professor é de que a estratégia da pesquisa oferece uma abordagem metodológica diferente, pois utiliza os recursos prévios dos alunos. Promovendo assim a resignificação das observações e análises.

A pesquisa propicia um contato diferente com o tema trabalhado. O aluno ao realizar a pesquisa em sala de aula, precisa construir novos conhecimentos a partir do que ele já conhece, a fim de reorganizar uma nova concepção daquilo que se propôs a pesquisar. (Professor 16)

A visão da atividade pesquisadora como aproximadora da ação científica surgiu na resposta de um professor, assim como a pesquisa como metodologia adequada para uma preparação concisa para os vestibulares.

Outros dois sujeitos de pesquisa, realçaram a estratégia da pesquisa apenas como uma relevante e significativa atitude para a educação em sala de aula.

Quanto aos aspectos negativos, foi maciça a gama de respondentes que fez menção ao descaso e à falta de suporte para a ausência da pesquisa no Ensino Politécnico. As críticas mais ferrenhas dizem respeito aos desacertos e omissões dos órgãos implementadores na instrução e discussão da atividade pesquisadora nas salas de aula. Das nove respostas que realçaram dificuldades, sete mencionaram a falta de aplicação da pesquisa em aula. Os exemplos abaixo retratam isso:

Não é prudente implantar um novo sistema da forma que foi (faz e vamos ver o que dá). (Professor 2)

O contexto pesquisa não apareceu na implantação. (Professor 2)

Os projetos são desconectados e sem propósito, a pesquisa não passa nem perto do processo de ensino aprendizagem, o que é uma pena. (Professor 2)

Acho importante salientar aqui que em nenhum momento o “ensino politécnico” foi associado à pesquisa em sala de aula nas escolas. O que nos passaram, é que o

ensino politécnico é uma nova maneira de trabalhar em aula, de modo interdisciplinar, mas em nenhum momento abordaram a “pesquisa” como estratégia. (Professor16)

Creio que a pesquisa na escola é importantíssimo, mas o ensino politécnico não foi bem elaborado. (Professor 7)

Infelizmente minha escola, como as demais, está sucateada, tendo muito pouco a oferecer aos nossos educandos, nem a biblioteca, que seria o mínimo necessário, esta possui. (Professor 10)

Muito importante, porém a falta de recursos materiais impede o desenvolvimento. (Professor 18)

Houve casos de respostas, acerca das dificuldades, nas quais foram citadas a ausência da produção científica dos professores na área de ensino, em sala de aula, assim como a falta de orientação na implantação da pesquisa como estratégia de ensino, na nova proposta. Houve uma constatação para cada observação citada, porém, a importância da pesquisa como estratégia foi comentada como sendo um fator para despertar o interesse dos estudantes, pela investigação.

A partir dos relatos dos respondentes, sujeitos de pesquisa, acerca do significado da ação pesquisadora em sala de aula, pode-se perceber que os professores da área de Ciências da Natureza, percebem a pesquisa como uma atividade pedagógica rica, com visões produtoras em relação aos intuítos metodológicos e didáticos e uma ótica epistemológica significativa sobre a ideia dos efeitos para com os estudantes, se professores e discentes estiverem engajados na proposta da atividade pesquisadora.

O intuito desta pergunta foi o de verificar de forma clara e objetiva, os entendimentos dos respondentes sobre a ação da pesquisa. Reiterando o que havia sido demonstrado anteriormente na demonstração da categorização das respostas dessa pergunta, a maioria dos professores se disseram favoráveis aos benefícios da conduta da pesquisa como princípio orientador. Como categoria emergente mais ponderada, observou-se a percepção dos professores quanto à estratégia da pesquisa.

Partindo da premissa de Demo (2002, p. 28), “o aluno precisa ser motivado a, partindo dos primeiros passos imitativos, avançar na autonomia da expressão própria.[...] inclui a capacidade de tomar iniciativa, de construir espaços próprios, de fazer-se sempre presente e participativo”. A percepção de Demo (Ibid) está coerente com os entendimentos dos professores no que diz respeito a ação da pesquisa, pois a relevância do desenvolvimento da autonomia dos estudantes é uma consequência intrínseca da conduta da pesquisa.

Segundo Ramos (2002, p. 15):

Muitas pessoas viajam, mas poucas pilotam os aviões, os trens, os navios e dirigem os ônibus. Poucos são os comandantes. Educar pela pesquisa propõe que os sujeitos

assumam o comando da viagem. Isso significa assumir o comando da aprendizagem. Por isso é importante relacionar educação, pesquisa, argumentação e autonomia.

A educação pela pesquisa transforma os participantes em protagonistas do processo educativo; os envolvidos possuem uma atitude horizontal no decorrer da aprendizagem.

Por meio da análise da Proposta da SEDUC (GOVERNO DO..., 2011, p. 20):

Os indivíduos, para transformarem-se em sujeitos autônomos, capazes de buscar uma inserção cidadã na sociedade, precisam compreender-se no mundo e construir sua atuação visando à transformação da realidade próxima e a mais coletiva, considerando a sua necessidade e dos demais. A pesquisa é o processo que, integrado ao cotidiano da escola, garante a apropriação adequada da realidade, assim como projeta possibilidades de intervenção. Alia o caráter social ao protagonismo dos sujeitos pesquisadores.

A proposição da proposta da SEDUC quanto ao princípio orientador da pesquisa é coerente com a percepção dos respondentes. Os professores elencaram como aspecto importante, o que gerou unidades de significado e a correspondente categoria acerca da construção do conhecimento; os princípios cognitivos dos alunos vistos a partir da utilização da pesquisa. As ideias de Demo (2002) apontam que o questionamento reconstutivo é constituído: pela procura de material correspondente; pela interpretação e a seguida formulação. Essas etapas do questionamento reconstutivo, presente na ação pesquisadora, alicerça o caráter epistemológico da conduta da pesquisa, pois o estudante ressignifica o que foi visto em aula, a partir do seu conhecimento próprio, construindo assim o conhecimento por meio dos seus conhecimentos prévios.

[...] um conceito não é aprendido por meio de um treinamento mecânico, ne tampouco pode ser meramente transmissivo pelo professor ao aluno: “o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante a de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo”. (VYGOTSKY, 1987, p. 72, apud REGO, 1995, p. 78)

Outro aspecto importante que foi mencionado pelos professores envolvidos na investigação em questão foi o aumento no interesse dos educandos. Este estímulo pode ter origem na compreensão e não apenas da memorização, que pode ser proveniente das aulas estritamente copiadas. “A aprendizagem é possível apenas quando há uma assimilação ativa”. (PIAGET, 1972, p. 72, apud BECKER, 2012, p. 172)

A pesquisa pode trabalhar os assuntos de interesse do educando, pois o estímulo é um traço genético da ação pesquisadora; esse busca pelo interesse do discente, com a conduta da pesquisa, se dá em detrimento da aula exclusivamente transmissiva que, em muito casos, apresenta conteúdos e abordagem fixas, imutáveis decorrentes dos currículos prescritivos.

Para Ramos (2000, p. 3):

Neste caso, também os alunos e as alunas partem de um discurso já constituído ou de uma consciência construída da realidade. Propõem problemas, os quais são também lacunas identificadas no seu discurso, são interesses de investigação. A partir das dúvidas levantadas, procedimentos devem ser propostos e realizados que contribuam para a constituição de novos argumentos, novas aprendizagens.

Os aspectos negativos elencados, decorrentes da opinião dos respondentes, criticam a omissão dos responsáveis pela inserção da proposta da SEDUC, da falta de orientação, falta de capacidade dos alunos e da real ausência da pesquisa.

Portanto é possível observar uma sintonia entre a produção científica, quanto a algumas das categorias emergidas a partir da ATD realizada nas respostas dos docentes envolvidos na implantação do Ensino Médio Politécnico, e a produção científica da área da educação. Os aspectos positivos surgidos são confluentes aos fatores que os autores apontam como auxiliares e envolvidos no processo de aprendizagem em sala de aula.

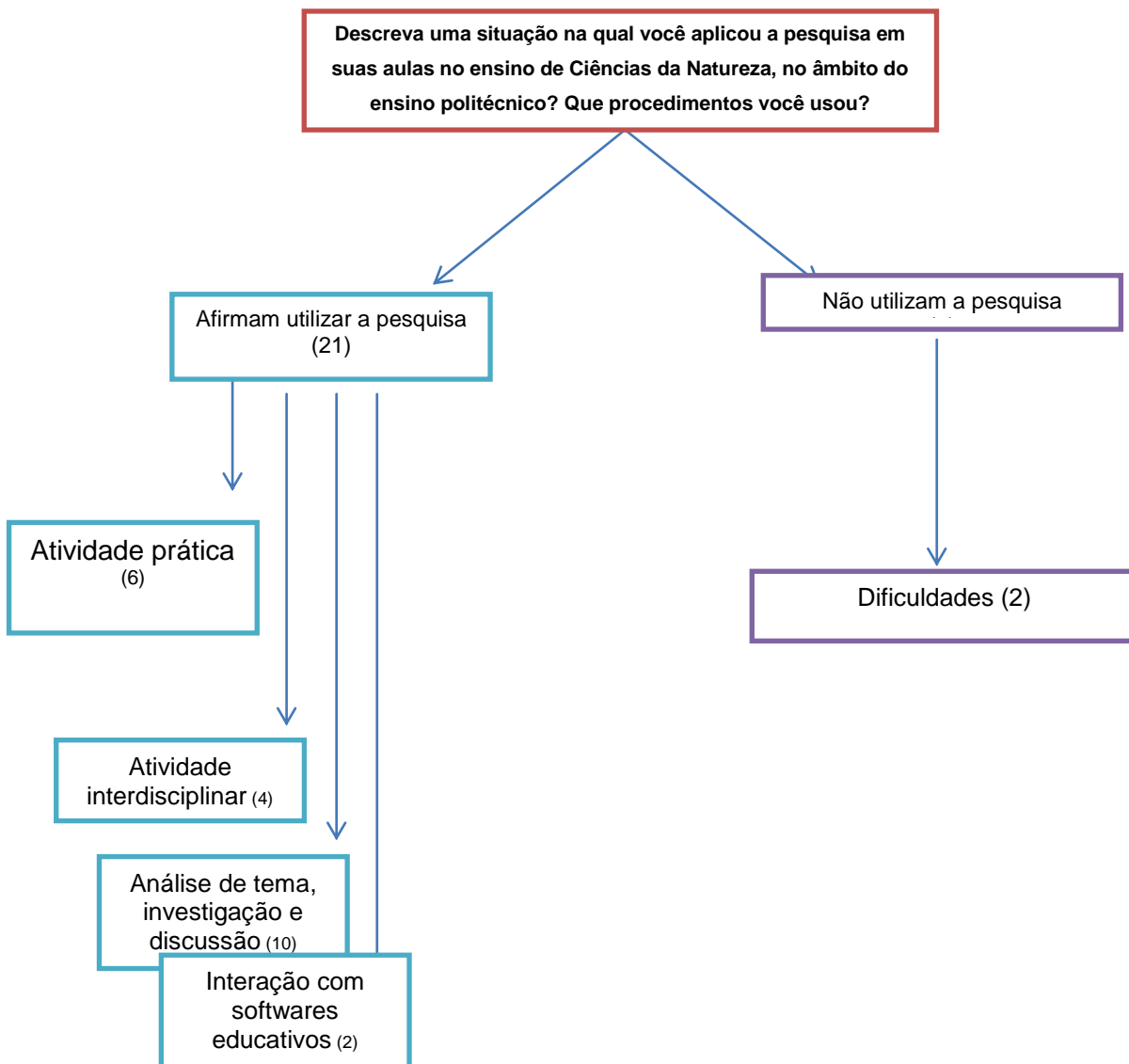
5.1.3. Aplicação da pesquisa em suas aulas no ensino de Ciências da Natureza, no âmbito do ensino politécnico.

A terceira pergunta, cujas respostas foram analisadas é: “*Descreva uma situação na qual você aplicou a pesquisa em suas aulas no ensino de Ciências da Natureza, no âmbito do ensino politécnico? Que procedimentos você usou?*”. Essa pergunta tem o intuito de investigar a real concepção da estratégia da Pesquisa, pois se trata de uma descrição de uma situação prática de pesquisa, na qual as percepções dos docentes realmente ficam evidentes, devido ao fato de que os exemplos externam a forma como cada respondente encara a atividade de pesquisa. É mister apontar que houve uma discrepância entre a quantidade das descrições das práticas e o número de professores que julgam a pesquisa uma boa estratégia de ensino em sala de aula, no ensino politécnico, apresentado na pergunta anterior.

A partir da leitura crítica e hermenêutica das percepções dos respondentes, foi possível observar que houve a produção de 23 unidades de significado, sendo que dessas, 21 unidades condizem com a utilização da pesquisa, na opinião dos docentes, e 2 respostas negativas quanto a utilização desta estratégia educativa. As categorias, juntamente com as respectivas unidades de significado estão representadas no esquema da Figura 5.

De acordo com a leitura das respostas dos sujeitos de pesquisa, percebe-se que a maioria dos professores envolvidos na implantação da proposta da SEDUC afirma utilizar o princípio orientador da pesquisa como estratégia educativa.

A forma mais mencionada pelos docentes que atuam no ensino politécnico, sendo a estratégia legitimadora da educação pela pesquisa, foi a aplicação e desenvolvimento de atividades práticas, sejam elas experimentações ou investigações sobre determinados temas. Das 21 respostas afirmativas quanto à utilização da pesquisa, 10 enunciados expressam a utilização da pesquisa, pois, como exemplo de atividade permeada pela estratégia da pesquisa, realizaram como ação didática propostas de *práticas em sala de aula*.



Obs.: os números entre parênteses correspondem ao número de professores.

FIGURA 5 – Categorias e subcategorias sobre situações de pesquisa realizadas pelos sujeitos

Algumas respostas mostram a concepção dos educadores, quanto às ações de práticas como iniciativa de aula:

Quanto a usar a pesquisa em aula, já usei e muitas vezes, como exemplo pode dar uma pesquisa que os alunos fizeram sobre saponificação e após a realização concreta disto em laboratório. (Professor 7).

Já fiz muitas aulas práticas sobre fotossíntese, fermentação e ácidos nucléicos, utilizando fungos, plantas aquáticas, reagentes e vidrarias de laboratório. (Professor 9).

Vários trabalhos relacionados à disciplina de seminários foram feitos. Como, por exemplo, perguntas feitas para relacionar as disciplinas e instigar os alunos. Foi realizado um trabalho sobre explosões, onde os alunos tiveram que buscar as relações de calor e quantidade de energia. (Professor 1).

Em Ciências já realizei modelagem de fósseis utilizando massinha de modelar, folhas verdes e gesso. A pesquisa ocorreu antes e depois das práticas, primeiramente levantando questões e após analisando dados e criando significações. (Professor 9).

Montei uma horta com os alunos. Durante um semestre os alunos cuidaram e cultivaram as hortaliças, depois eram feitas pesquisas para descobrir sobre os processos biológicos evidenciados. (Professor 8).

Pedi previamente uma pesquisa sobre convecção, na outra aula, fiz um experimento onde camadas de água quente troca de lugar com camadas de água fria, explicando pela densidade. Material, copo de vidro, permanganato de potássio, vela, fogo. (Professor 11).

Nota-se que uma parcela significativa dos professores entrevistados percebe a atividade de pesquisa como sendo caracterizada pela experimentação ou pela utilização de alguma ação prática como atividade pedagógica. Apenas o Professor 9 mostrou uma percepção mais integral da atividade didática correlacionada à pesquisa, pois realçou alguns pressupostos intrínsecos da atividade pesquisadora, como, por exemplo a ressignificação, oriunda da construção do conhecimento por parte dos alunos.

Na amostragem descrita, apenas quatro professores se disseram utilizadores da pesquisa, pois realizavam conexões entre as disciplinas da área de Ciências da Natureza. Essa determinação de pesquisa como sendo fruto da atitude interdisciplinar, evidência a concepção de pesquisa restrita perante a integralidade desta estratégia educativa. A seguir estão, nas palavras dos próprios respondentes, a óticas desses sujeitos de pesquisa frente a ação interdisciplinar como movimento legitimador da pesquisa.

Uma pesquisa nas áreas de Química, Física e Biologia, com o tema a ser escolhido pelos alunos. Dentro dos temas abordados, os alunos criavam situações ou problemas sobre o assunto de conjuntos, em matemática. Foram utilizados livros disponíveis na biblioteca da escola ou artigos retirados da internet, trazidos de casa. (Professor 18)

Tento mostrar como a Química, a Física e a Biologia estão ligadas e o mundo das ciências da natureza é algo único, que apenas desmembramos para fins didáticos. Costumo utilizar vídeos que mostram pesquisas nessas disciplinas, por exemplo: da Discovery. (Professor 4)

Sim, nós professores da área de ciências juntamente com os professores de matemática, fizemos em um sábado letivo uma mega aula teórico – prática com o tema do momento: o leite. Foram abordados aspectos biológicos, físicos, químicos e a matemática que interagiu muito bem. Cada professor tinha aproximadamente 30 min para cada um dar a sua aula. Foi um dia bem diferente, onde todos participaram. (Professor 10)

Foi feita uma aula com Química, Física e Biologia, para que os alunos vissem o tema proposto de um jeito abrangente. (Professor 3)

Não é uníssono o discurso sobre a ideia de pesquisa, mesmo entre os professores que se fazem valer da interdisciplinariedade para tal procedimento. Podemos perceber que um relato ainda é proveniente da visão de aula meramente transmissiva, outro apenas da observação dos alunos de multimeios para o contato com o tema. A mera realização das

conexões disciplinares, para esses professores configura a atividade pesquisadora; quebrar a segmentação dos currículos é uma parcela da percepção orgânica que a atividade de pesquisa gera, porém, não o seu fim, sua integralidade, como ficou perceptível na opinião de alguns professores.

No meio amostral investigado, a maciça maioria dos respondentes acredita ser pesquisa, atividades completas; ações de cunho metabólico, com encadeamento de sucessivas intervenções que de maneira holística, constroem a prerrogativa da pesquisa como atividade de um processo que é resultado de decorrentes atitudes; as atitudes que confluem na atividade pesquisadora, também a legitimam. Mesmo que alguns docentes apresentem tons de cinza quanto às suas ideias sobre pesquisa, se comparadas às de outros docentes, a ideia de pesquisa como promotora da investigação, diálogo, argumentação e proporcionadora da construção dos conhecimentos dos estudantes, a partir do que eles carregam consigo, fruto de suas experiências e construções prévias, é uma ideia significativa e em sintonia com o movimento da pesquisa em sala de aula. As respostas dos professores a seguir mostram essa percepção de pesquisa, não apenas como investigação em referencial, mas como sinônimo de atividade finalista, oriunda de nuances didáticas; de pressupostos formalizadores da pesquisa.

Já fiz algumas situações que envolvem a pesquisa e a pergunta dos alunos. Por exemplo: coloquei no quadro o tema "reações químicas" e os alunos tinham que fazer perguntas sobre o tema. Depois disso, eles mesmos se juntaram em grupos, com livros e materiais, para tentar responder as perguntas. (Professor 16)

Já realizei pesquisa nas minhas aulas de Biologia, onde os alunos, vinculados a um projeto da UFRGS, visitaram os laboratórios da universidade e realizaram alguns testes comportamentais com peixes durante algumas semanas. Fizeram pesquisas bibliográficas, protocolos experimentais, experimentos e seminários de divulgação de resultados. (Professor 21)

Atividade de pesquisa. Disciplina: Ciências Ens. Fund. II Objetivo: Identificar os principais componentes presentes nos rótulos de produtos alimentícios Procedimentos: Escolher um produto; observar o rótulo do produto; Listar os principais componentes; pesquisar sobre os componentes e fazer um resumo das suas características Discussão em sala de aula: características de alguns componentes; a importância do rótulo dos produtos; aditivos alimentares e suas funções. (Professor 15)

Propus para os alunos escolherem um assunto que lhes interessassem, e eles optaram pelo assunto bomba atômica. Os alunos realizaram uma pesquisa bibliográfica, acompanhadas das aulas para o embasamento teórico e discussões. (Professor 13)

Um sujeito de pesquisa (Professor 5) exaltou a importância da tecnologia como característica da pesquisa; a investigação, para ele, configurou atividade de pesquisa, porém, isso ocorreu devido ao teor desta análise proposta: novas tecnologias. “*Eu fiz um trabalho para que os alunos utilizem novas tecnologias, aplicativos da app store que envolvem*

conceitos físicos, que são inerentes aos seus cotidianos. Eles se divertiram muito e ficaram estimulados para as aulas. (Professor 5)”

Dois professores se disseram ausentes quanto à utilização dos pressupostos da pesquisa ou da identidade pesquisadora em sala de aula, pois não havia estruturação pedagógica na proposta, plausível para um acompanhamento capaz de esclarecer as diretrizes do princípio orientador da pesquisa; outro professor apenas disse que os alunos não possuem capacidade para a pesquisa, como é possível observar em sua resposta, situada abaixo: “*Não sinto uma participação integral. A ciência é para poucos. Falta conhecimento científico por parte dos alunos.*” (Professor 20).

Sendo assim, percebe-se que a maioria dos professores tem uma ideia de pesquisa como atividade pedagógica orgânica, fruto de outras intervenções, e não apenas da investigação referencial e bibliográfica.

A observação das respostas da referente questão, como já foi visto, apontou que os professores realizam atividades que corroboram, na sua própria opinião, a ação pesquisadora. Das já referidas 23 unidades de significados emergidas, a maioria, 21 unidades, dizem respeito ao papel da pesquisa como estratégia didática presente no exercício da docência.

A categoria que reuniu o maior número de unidades de significado foi a de análise de tema, investigação e discussão. É mister ressaltar nessa categoria uma sequência de ações que desencadeiam a conduta pesquisadora por parte dos envolvidos e não apenas uma ação ou associação.

Para Demo (2002), a pesquisa é um processo que parte do senso comum do educando, se insere no conhecimento disponível e gera o questionamento reconstrutivo, ou seja, a elaboração própria do estudante frente às etapas percorridas pela estratégia da pesquisa. “A pesquisa como tal, tomada como princípio científico e educativo, maneira de saber fazer e de refazer conhecimento, bem como de educar; ressalta-se o desafio do questionamento, que é a energia vital da busca da inovação”. (Ibid, p.28)

Alguns professores associaram a atividade pesquisadora com a experimentação em sala de aula, oscilando em experimentação e a posterior discussão e a experimentação como um fim, apenas.

A partir dos entendimentos de Galiuzzi (2004, p.6):

[...] a experimentação pode ser uma nova maneira de mediação entre sujeito e objeto. É relevante ressaltar alguns dos possíveis objetivos das atividades experimentais no ensino médio, como, por exemplo, os seguintes: estimular a observação apurada e o registro cuidadoso dos dados; promover métodos de pensamento científico simples e de senso comum; desenvolver habilidades manipulativas; treinar em resolução de problemas; esclarecer a teoria e promover a

sua compreensão; verificar fatos e princípios estudados anteriormente; vivenciar o processo de encontrar fatos por meio da investigação; motivar e manter o interesse na matéria; tornar os fenômenos mais reais por meio da experiência.

A experimentação apenas como uma demonstração dos fenômenos científicos, sem o amparo didático e pedagógico do diálogo, da investigação e do consequente questionamento reconstrutivo, que propõe aos envolvidos na atividade a ressignificação dos conceitos, não configura uma ação pesquisadora.

A interdisciplinaridade também surgiu com uma categoria em meio à análise das respostas, porém, muitas assertivas diziam respeito apenas à relação das disciplinas, como metodologia para aulas transmissivas. Para Frigotto (2008, p. 43),

A necessidade da interdisciplinaridade na produção do conhecimento funda-se no caráter dialético da realidade social que é, ao mesmo tempo, una e diversa e na natureza intersubjetiva de sua apreensão, caráter uno e diverso da realidade social nos impõe distinguir os limites reais dos sujeitos que investigam dos limites do objeto investigado. Delimitar um objeto para a investigação não é fragmentá-lo, ou limitá-lo arbitrariamente. Ou seja, se o processo de conhecimento nos impele a delimitação de determinado problema isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem. É neste sentido que mesmo delimitado um fato teima em não perder o tecido da totalidade de que faz parte indissociável.

A dialética é fundamental para as nuances orgânicas da interdisciplinaridade; a ausência de barreiras curriculares, uma das premissas da *Proposta de Ensino Médio Politécnico*, permeia os pressupostos da pesquisa em sala de aula, se estiver atrelada a um encadeamento de estratégias didáticas que configuram a pesquisa. Se essa for aplicada de forma isolada, assume ares de aula copiada, apenas com o estabelecimento de conexões disciplinares.

Contudo, é possível verificar que uma fração significativa dos professores apresenta uma visão mais hermenêutica de pesquisa, não encarando a ação pesquisadora apenas como uma simples busca de conceitos em bibliografias referenciadas para as aulas ou uma ação pedagógica isolada, mas sim, um conjunto de ações que encadeadas configuram a atividade pesquisadora. As categorias negativas referiram-se à ausência da pesquisa em sala de aula.

5.1.4. Os resultados obtidos com a prática da pesquisa

A seguir são discutidas as respostas para a questão: “*Que resultados você obteve?*” Nessa parte do questionário, o intuito é evidenciar de maneira integral a ideia dos

respondentes acerca dos pressupostos da atividade pesquisadora. A prospecção dos pontos de vista dos professores sobre a atitude assumida da pesquisa em sala de aula, corroborada pela formalização desta estratégia como princípio educativo orientador da proposta da SEDUC, na implantação do ensino politécnico, é realizada de maneira holística e não restrita a apenas um questionamento subjetivo; este motivo é a real razão para que haja perguntas interligadas no questionário realizado. Em questão, está a pergunta que tende na observação dos resultados, sejam positivos ou negativos, na visão dos professores que aplicaram a pesquisa na sua prática docente, de acordo com as suas concepções.

Os 21 sujeitos de pesquisa responderam essa questão do questionário de forma a possibilitarem o surgimento de 36 unidades de significado, dentre as quais, apenas 5 respostas tiveram cunho negativo e a expressiva maioria, 31 unidades de significado, de caráter positivo quanto aos benefícios desta estratégia educativa, a educação pela pesquisa.

A numerosa quantidade de unidades de significado possibilitou a segmentação de 10 categorias acerca dos aspectos positivos e de relatos sobre concepções e constatações negativas sobre os resultados constatados. O esquema da Figura 6 representa e explicita as categorias emergidas da análise.

As respostas possuíram uma sintonia quanto à natureza dos efeitos proporcionados nos alunos, pois das 36 unidades de significado, 31 foram positivas na visão dos professores. A categoria de maior ponderação foi à relativa ao aumento do interesse dos alunos, com a aplicação da pesquisa. De acordo com algumas das respostas contidas nessa categoria, pode-se observar que os professores respondentes percebem a mudança no comportamento dos estudantes.

Os alunos ficaram bem estimulados. (Professor 1)

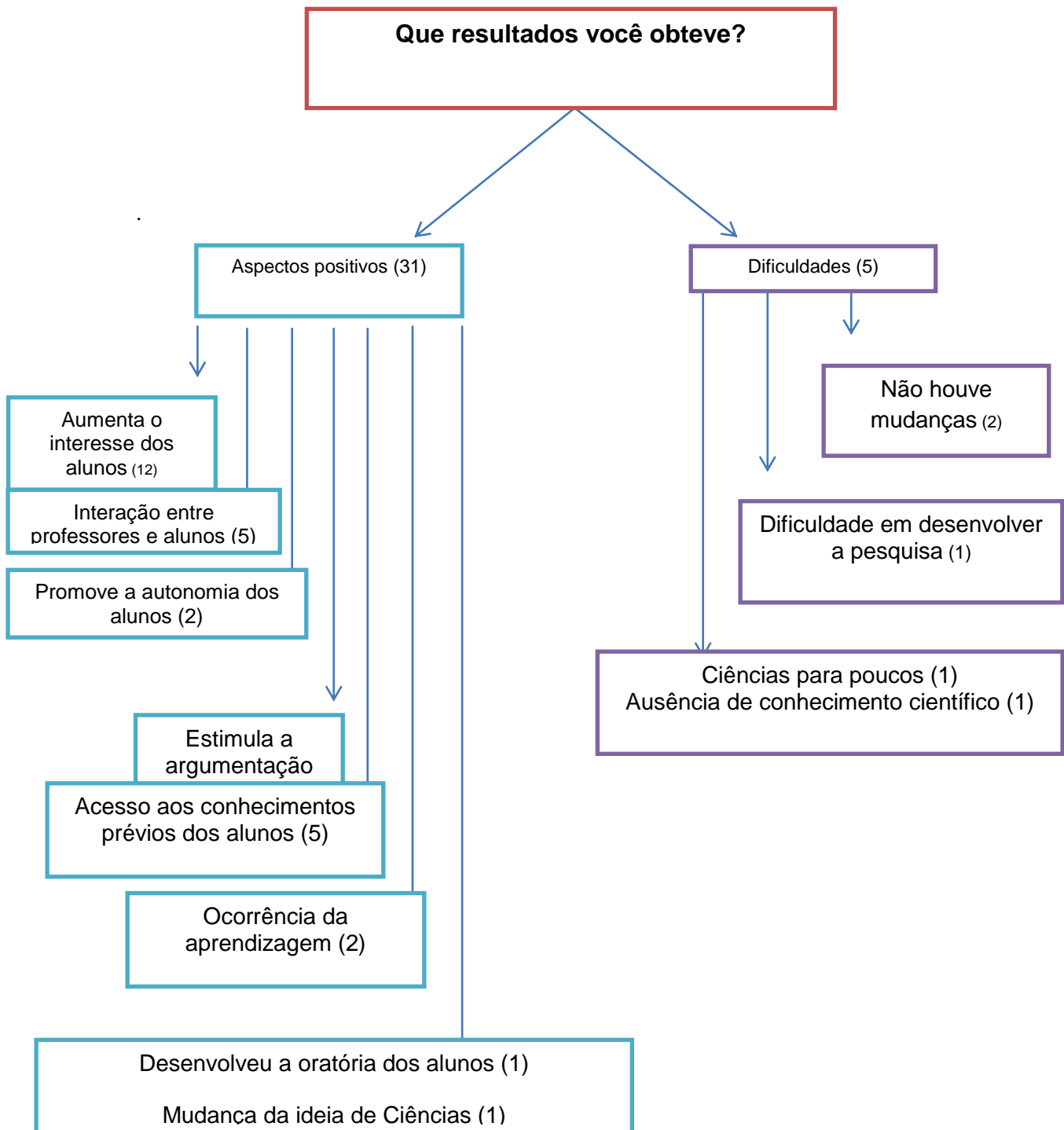
Grande interesse e adesão dos alunos. (Professor 9)

Maior interesse por parte dos alunos e participação maior também. (Professor 13)

Os alunos demonstraram interesse na atividade e pesquisaram diferentes tipos de alimentos Industrializados Em vários trabalhos apresentados, foram citadas relações entre produtos Industrializados e a saúde das pessoas. (Professor 15)

Os resultados foram ótimos, pois os alunos quando fazem parte do processo, eles gostam mais, se interessam mais, (Professor 16)

Aumenta o interesse, pois fizeram comparações entre produtos diet, light e naturais. Identificaram a Importância da visualização do rótulo dos produtos em termos de componentes e também do Prazo de Validade. (Professor 15)



Obs.: os números entre parênteses correspondem ao número de unidades de significado.

FIGURA 6 – Categorias e subcategorias sobre os resultados obtidos com a pesquisa realizada

É provável que essa mudança na estratégia educativa proporcionada pela atitude da pesquisa tenha aumentado o interesse dos alunos, pois é uma contrapartida à aula copiada,

diversificando a abordagem pedagógica e didática dos professores em sala de aula. Os professores, em sua maioria, apontaram o estímulo dos alunos como o ponto crucial na utilização da pesquisa. Esse aspecto, significativo como estratégia educativa, fomenta, a partir da opinião dos professores sujeitos de pesquisa, o desenvolvimento da aprendizagem dos envolvidos no processo da pesquisa.

A abrangência do processo da pesquisa, como estratégia educativa, que envolve todos os participantes não como indivíduos isolados na pesquisa, mas com a visão metabólica que esse princípio orientador possui, faz com que professores e estudantes percebam isso; a quebra da distância que a aula transmissiva impõe pelas suas raízes pedagógicas verticalizadas, é um dos benefícios na aplicação da estratégia da pesquisa. Os professores entrevistados notaram este aspecto, como se pode observar nos enunciados a seguir:

[...] e puderam interagir entre si e com o professor, o que foi rico para a classe. (Professor 14)

[...] enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem tanto dos docentes quanto dos discentes. (Professor 4)

[...] realmente os professores e alunos se tornam sujeitos da aprendizagem. (Professor 16)

Satisfatório para o desenvolvimento do aluno houve interação aluno-professor com a prática. (Professor 19)

Os alunos interagiram entre si e com os professores de forma mais fluida, espontânea. (Professor 8)

É mister salientar a ideia do Professor 19 que, assim como os demais, percebeu que a educação pela pesquisa torna os envolvidos protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, observa-se que uma parcela dos professores percebe a pesquisa como um elo entre professores e estudantes que visa a superar a ótica de superioridade impositiva dos docentes, resquícios da aula exclusivamente transmissiva, para um professor que também se vê como aprendiz no processo da pesquisa, juntamente com os discentes. A pesquisa, na ótica desses educadores pode proporcionar uma situação colaborativa para o ensino.

Na pergunta *“Para você, qual o significado da pesquisa na escola como princípio orientador da aprendizagem, na implementação do Ensino Médio Politécnico?”*, a autonomia foi uma palavra chave para exprimir os sentimentos dos professores acerca da pesquisa, o aspecto da autonomia parece intrínseco ao princípio da pesquisa. Os professores salientaram o desenvolvimento da autonomia dos estudantes como fruto da atividade de pesquisa. Evidenciou-se essa percepção em duas unidades de significado. É possível notar a opinião de

um professor acerca do desenvolvimento da autonomia do estudante. “[...] tivemos uma melhora em relação à autonomia dos alunos.” (Professor 21)

Duas unidades de significado afirmam a mudança na ideia das Ciências e a capacitação da oratória dos alunos como fatores relacionados à atividade pesquisadora. Além de outros dois professores que afirmam que a ocorrência da aprendizagem não se deu a partir da observação, mas sim pela compreensão dos fatos abordados pela pesquisa.

O aprendizado não limitou-se à uma percepção e talvez uma compreensão. (Professor 9)

Além da melhora no nível de apresentação dos trabalhos, ou seja, os alunos falam melhor. (Professor 21)

O Conceito de ciências e cientista também mudou muito. (Professor 21)

Outro fator característico da pesquisa surgiu em meio às respostas: a argumentação. quatro unidades de significado convergiram quanto a esse aspecto essencial na caracterização do princípio orientador da pesquisa. As respostas dos professores entrevistados a seguir mostram bem isso.

Acredito que quando o aluno faz perguntas ele consegue reorganizar suas ideias a fim de elaborar sua pergunta, e com isso ele aprende. (Professor 16)

[...] mas envolveu, a pergunta, a explicitação e significação dos conhecimentos. (Professor 9)

[...] e a vontade de relacionar a física com os jogos que eles jogavam, fazendo perguntas. (Professor 5)

O processo dialético se fez presente na fala dos professores, pois esses, como, por exemplo, o Professor 9, que citou o possível mecanismo da atividade discursiva, que enreda os pressupostos da pesquisa.

A pergunta do aluno tem papel culminante para o professor perceber quais são as percepções que este aluno tem sobre os fenômenos, seu contexto social ou o meio ambiente. A pesquisa é sedimentada, como atividade educativa, pela pergunta, pois justamente esse aspecto permite ao professor maior clareza quanto à sua metodologia de ensinagem. Nas análises das respostas, esse entendimento, de que a conduta da pesquisa, corroborada pelo pressuposto da pergunta dos alunos, pode proporcionar acesso às ideias dos estudantes, ocorreu em meio às demais compreensões dos professores, na quantidade de cinco unidades de significado.

A seguir, são apresentadas algumas respostas dos professores sobre seus entendimentos sobre seus alcances às compreensões prévias dos estudantes.

Possibilitando verificar os pontos de vista dos alunos a respeito da experiência. (Professor 8)

Possibilita verificar as ideias dos alunos. (Professor 16)

Demonstração das ideias dos alunos. (Professor 6)

Quanto aos aspectos negativos, os respondentes salientaram que com as suas intervenções com a estratégia da pesquisa não houve mudanças no comportamento dos alunos; os estudantes se mantiveram indiferentes frente essa estratégia. No conteúdo das análises, duas unidades de significado mostram que o docente em questão julga os alunos como incapacitados cognitivamente para atuarem na pesquisa.

De forma geral o resultado foi positivo, porém os alunos tiveram muita dificuldade cognitiva em desenvolver uma pesquisa neste nível. (Professor 12)

A ciência é para poucos. [...] Falta conhecimento científico por parte dos alunos. (Professor 20)

Diante disso, após a leitura das análises realizadas sobre os conhecimentos dos professores respondentes sobre os resultados da aplicação da pesquisa, é possível perceber que o Ensino Politécnico, ao trazer a estratégia educativa da pesquisa, como princípio orientador de sua proposta, proporcionou aos professores participantes do processo um sentimento positivo. Essa afirmação é pautada na amostragem maciça de respondentes que se disseram descobridores de aspectos positivos após a aplicação da conduta da pesquisa, como ação educativa.

Com o intento de prospectar de maneira mais abrangente os entendimentos dos professores, a pergunta em questão complementa as percepções dos educadores sobre a ação pesquisadora. Os resultados mais significativos em termos de unidades temáticas foram: o aumento do interesse dos estudantes; o estímulo à argumentação; a interação entre professores e alunos; a promoção da autonomia dos educandos; acesso aos conhecimentos prévios dos discentes; ocorrência de aprendizagem

Houve um significativo número de respondentes que se designaram: ao estímulo à argumentação do educando; à interação entre professores e alunos; à promoção da autonomia dos educandos; e ao acesso aos conhecimentos prévios dos discentes; como sendo aspectos positivos evidenciados com a ação da pesquisa.

Para Ramos (2002, p. 48):

[...] entendo que desenvolver a autonomia não tem o significado de empregar a capacidade argumentativa para objetivar o outro. Justamente o que se espera é o contrário, ou seja, que constituam-se relações intersubjetivas, nas quais todos os participantes sejam sujeitos na tomada das decisões e que o poder seja compartilhado. Esta discussão deixa ver que a educação pela pesquisa, no espaço escolar e universitário, pode e deve contribuir para a construção da autonomia e da emancipação, tendo a ética como pilar e a argumentação como ferramenta da cultura.

A construção da autonomia dos estudantes como decorrência da atividade argumentativa, presente na conduta pesquisadora, de acordo com Ramos (2002), é fomentada pelas práticas emancipadoras dialéticas, proporcionadas pela pesquisa em sala de aula.

Segundo os entendimentos de Freire (2002, p.59)

Como professor, tanto lido com minha liberdade quanto com minha autoridade em exercício, mas também diretamente com a liberdade dos educandos, que devo respeitar, e com a criação de sua autonomia bem como com os anseios de construção da autoridade dos educandos. Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. Mas, este, repito, não é saber de que apenas devo falar e falar com palavras que o vento leva. É saber, pelo contrário, que devo viver concretamente com os educandos.

A premissa de um envolvimento afinado entre professores e estudantes, intrínseco aos princípios didáticos da pesquisa, pode promover o desenvolvimento da autonomia dos discentes, pois esse é um processo contínuo.

Ninguém é sujeito da autonomia de ninguém. Por outro lado, ninguém amadurece de repente, aos 25 anos. A gente vai amadurecendo todo dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento todo dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade. (Ibid, p. 67)

Essa formação da autonomia do estudante exige do professor um contato diferenciado com o aluno, pois a ação pesquisadora requer um docente atento ao personalismo intersubjetivos dos seus estudantes. Segundo Demo (2002, p. 32), “[...] a educação pela pesquisa supõe cuidados propedêuticos decisivos, no professor e no aluno, por conta da qualidade educativa que a formação da competência formal e política implica”. Os cuidados propedêuticos elencados por Demo (2002) dizem respeito ao protagonismo de professores e estudantes na conduta pesquisadora, como, por exemplo: o saber pensar; o aprender a aprender; avaliar-se e avaliar; qualidade formal e política. Os pressupostos propedêuticos da pesquisa direciona o professor a uma conduta de aula não ortodoxa, mais adequada à identidade discente, o que acarreta uma aproximação de professores e estudantes como sujeitos de pesquisa.

Ao pensar sobre o dever que tenho, como professor, de respeitar a dignidade do educando, sua autonomia, sua identidade em processo, devo pensar também, como já salientei, em como ter uma prática educativa em que aquele respeito, que sei dever ter ao educando, se realize em lugar de ser negado. Isto exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do meu próprio fazer com os educandos. O ideal é que, cedo ou tarde, se invente uma forma pela qual os educandos possam participar da avaliação. É que o trabalho do professor é o trabalho do professor com os alunos e não do professor consigo mesmo. (FREIRE, 2002, p. 38):

Os fatores negativos oscilaram entre a dificuldade de compreensão dos objetivos da pesquisa até o julgamento da falta de capacidade dos educandos na realização da pesquisa, o que demonstra certo desconhecimento de alguns docentes dos pressupostos da atividade da pesquisa.

5.1.5. Caracterização da ação de pesquisa na sala de aula

A seguir analisa-se as respostas dadas à pergunta “*Por que você considera essa ação uma pesquisa na sala de aula?*”. Esse questionamento tem a prerrogativa de proporcionar subsídios para a leitura integral das compreensões dos professores, acerca da ação de pesquisa e complementa as perguntas anteriores, promovendo aos respondente espaço para expressarem na suas respectivas opiniões, seus entendimentos para legitimarem suas pesquisas realizadas e analisadas até então.

A pergunta em questão mostrou que uma fração minoritária julga a ação pesquisadora, princípio orientador da proposta da SEDUC de implantação do novo Ensino Médio Politécnico, como um aspecto negativo, ou seja, a vigência da atividade de pesquisa, como uma atividade com possíveis problemas. Isso é devido as quatro unidades de significado que apontaram dificuldades quanto à proposta da pesquisa. Entretanto, de um total de 29 unidades de significado, 25 dessas unidades apontam fator que enriquecem as aulas e os processos de ensino e autenticam a pesquisa como comportamento educativo. O esquema da Figura 7 apresenta as categorias oriundas destas unidades de significado.

A sintonia quanto aos princípios da pesquisa foi evidenciada pela análise, pois foi a categoria que ocorreu com mais força: Os estudantes investigaram e discutiram sobre o tema, não se limitam a uma posição acerca do modo de pesquisa assumido pelos docentes, mas sim, como um processo orgânico, ou seja, com etapas que conjuntas propiciam a integralidade da conduta da pesquisa. Faz-se importante ressaltar algumas das respostas dos sujeitos de pesquisa que descreveram os seus intentos quanto a ação pesquisadora e a utilização desta atitude para com seus estudantes.

Porque ela envolve os alunos e eles mesmos têm que procurar os conceitos para elaborar as suas respostas. (Professor 16)

Para mim isso é pesquisar, partir de algo, perguntar (dúvida) e ir à busca de respostas. (Professor 16)

[...] houve uma atividade orientada juntamente com o professor, pesquisa em livros, internet e documentos, observação e análise das atividades. (Professor 19)

Porque envolveu os estudantes em atividades experimentais sugeri como fontes de explicações para problemas de pesquisa aventados pelos próprios alunos. (Professor 9)

Porque todos os procedimentos propostos, num primeiro momento, são atividades de coleta de materiais e de dados fora do ambiente de sala de aula, mas os relatos finais, a análise dos dados e as conclusões foram feitas em grupos e após, em conjunto com os alunos em sala de Aula. (Professor 15)

Porque eles descreveram, planejaram, organizaram seus apontamentos e discutiram com o grande grupo sobre a viabilidade ou não da energia nuclear como alternativa. (Professor 13)

Alunos coletaram dados, buscaram conceitos, elaboraram projetos com base nos dados. (Professor 17)

Os professores, na sua maioria, associaram a pesquisa a uma prática educativa e não a uma mera investigação bibliográfica; essa ótica holística da atividade da pesquisa pode fomentar a sua aplicação como princípio orientador da proposta da SEDUC, de forma mais rica como estratégia educativa, pois promove aspectos intrínsecos da atividade pesquisadora como a investigação, a argumentação, a discussão, dentre os citados nas respostas.

Outra categoria que emergiu no decorrer da análise foi o desenvolvimento da autonomia dos alunos como sendo um aspecto que, na compreensão dos respondentes, configura a ação pesquisadora. De acordo com os professores:

Porque faz com que os alunos busquem com suas próprias possibilidades as respostas para os problemas. (Professor 1)

Porque os alunos construíram todo o processo de forma autônoma e ninguém tinha ideia de como seria o final. (Professor 21)

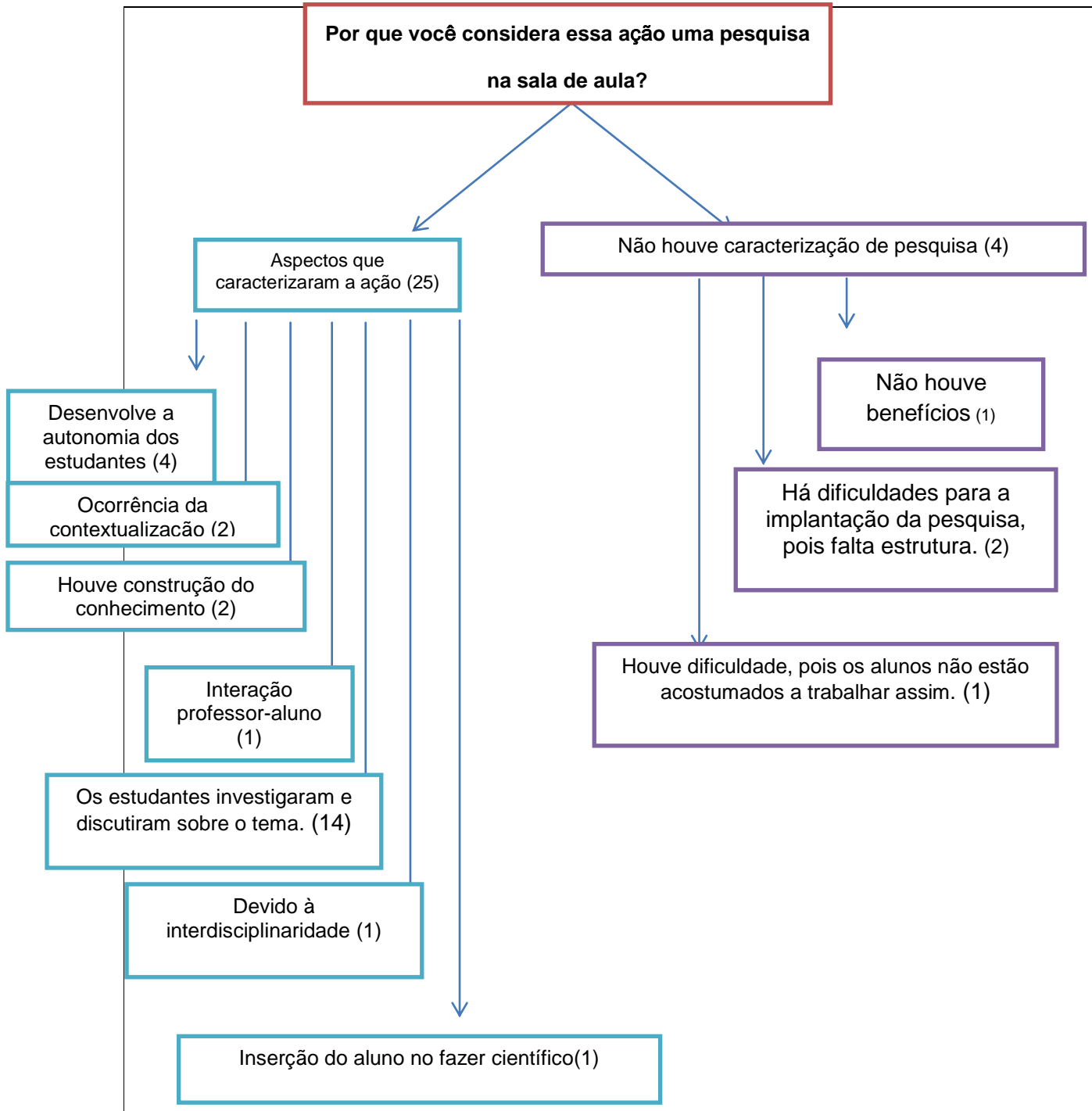
Porque incentiva os alunos a desenvolver o senso crítico, sua autonomia. (Professor 3)

Acho que a experiência dos alunos de buscar os conceitos por si, autônomos, para embasar o que estavam fazendo é uma ação de pesquisa. (Professor 5)

Dois professores afirmam que a contextualização dos tópicos abordados em aula é uma forma de significação da pesquisa; outros dois sinalizam positivamente para a busca da construção do conhecimento como identidade da pesquisa. Como mostram as respostas a seguir:

Porque tem a ver com a procura por uma construção do conhecimento. (Professor 4)

A pesquisa foi feita fora de sala de aula, pois contextualizou-se o experimento em sala de aula. (Professor 11)



Obs.: os números entre parênteses correspondem ao número de unidades de significado.

FIGURA 7 – Categorias e subcategorias sobre porque os sujeitos consideram a ação realizada uma ação de pesquisa

Outras três unidades de significado surgiram a partir das respostas de três professores: interação professor-aluno; devido à interdisciplinaridade; inserção do aluno no fazer científico. Segundo esses professores, esses aspectos configuraram a pesquisa como princípio orientador nas sua atividade docente. A seguir são apresentadas as repostas destes sujeitos de pesquisa:

Foi considerada pesquisa, pois os alunos e os professores tiveram que montar toda a estratégia com muita pesquisa é claro, para efetivar a aula. (Professor 10)

[...] e os mesmos percebem a possibilidade de união interdisciplinar dos saberes entre as áreas. (Professor 3)

[...] proporcionando ao educando o contato anda que indireto, com o fazer científico. (Professor 4)

Quanto aos aspectos negativos, houve uma unidade de significado que apresentou uma opinião de um professor quanto à ineficácia da pesquisa, portanto, não houve, para este sujeito de pesquisa nenhum indício de que constituísse a atividade de pesquisa na sua atividade docente; observou-se também o descrédito de um professor quanto à capacidade dos alunos para o desenvolvimento da pesquisa, como já havia ocorrida na pergunta anterior.

A seguir são referidas as respostas dos sujeitos que apontaram aspectos que discordam quanto à aplicação da pesquisa:

Isso ocorreu, pois, como falei no início, é difícil a pesquisa, pois não há eficácia na estratégia em sala de aula. (Professor 10)

Porque os alunos não estão acostumados a trabalhar desta forma e encontram bastante dificuldades em desenvolver esse tipo de trabalho. (Professor 12)

Percebe-se que a maioria dos professores tem uma visão de pesquisa metabólica; a estratégia vista como um processo educativo, com etapa e aspectos que a constitui como ação pedagógica, podendo proporcionar uma alternativa para a exclusiva aula transmissiva.

Para que seja possível a investigação dos motivos pelos quais as descrições de ações pesquisadoras dos respondentes foram as tais ressaltadas, na presente dissertação, suas ideias acerca dos motivos, por eles discriminados peremptoriamente como prerrogativas, para suas convicções sobre a pesquisa se tornam significativas para o respectivo contraste com o referencial teórico da área.

Essa foi uma pergunta que gerou 29 unidades de significado, dentre os quais 25 caracterizavam a ação pesquisadora, na opinião dos respondentes. A categoria emergente de maior pujança em termos de unidades de significado foi a que correspondeu ao esquema: investigação-discussão dos estudantes sobre um tema proposto em aula, como processo legitimador da pesquisa para os professores.

Por meio dos entendimentos de Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 12):

A pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disso novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares desse ser, fazer e conhecer, estágios esses então comunicados a todos os participantes do processo.

A construção da autonomia dos estudantes ocorreu novamente como característica legitimadora da estratégia pesquisadora. Sobre o desenvolvimento da autonomia dos educandos, Demo (2002, p.16) ressalta que: “[...] a educação não é só ensinar, instruir, treinar, domesticar, é, sobretudo, formar a autonomia crítica e criativa do sujeito histórico competente”.

Com pujança ocorreu uma confluência de unidades de significado acerca da contextualização como ação decorrente da estratégia da pesquisa. Sobre a relação com o meio dos estudantes e os fatos que os permeiam, Demo (2002, p.17) refere que: “A experiência dos alunos será sempre valorizada, inclusive a relação natural hermenêutica de conhecer a partir do conhecido. O que se aprende na escola deve aparecer na vida”.

Todavia, quão significativa seja a percepção dos respondentes, gerando assim uma série pulverizada de unidades de significado, por meio da análise das suas respostas, consonando fatores positivos em sua maioria e uma pequena fração acerca da ausência da ação pesquisadora, novamente evidenciada a partir das análises, pode-se observar que grande parte dos professores configurou como ação pesquisadora, não apenas a busca de conceitos por parte dos estudantes em livros, mais um encadeamento de processos que permite o questionamento reconstrutivo dos conhecimentos. Sendo assim, a visão de pesquisa por parte dos docentes, pode ter suas nuances; de certa forma pode se distanciar um pouco da produção teórica acerca da atividade pesquisadora, porém, seus entendimentos sobre tal atividade, mostra que o cerne da ação pesquisadora é compreendido pelos docentes, pois enxerga essa estratégia didática e pedagógica, como sendo fruto de uma cadeia de etapas que corroboram o envolvimento integral e hermenêutico dos participantes envolvidos na conduta da pesquisa em sala de aula e fora dela.

5.1.6. Os aspectos positivos para os estudantes da metodologia de ensino por meio da pesquisa no ensino politécnico.

A seguir analisa-se as respostas para a pergunta: *Na sua opinião, quais são os aspectos positivos para os estudantes da metodologia de ensino por meio da pesquisa no ensino politécnico?* Esta pergunta teve o intuito de investigar se os sujeitos de pesquisa veem com bons olhos a ação pesquisadora na perspectiva pedagógica. Isso porque, no que diz respeito aos aspectos positivos, esses são de gênese didática, portanto, a sua ocorrência tem como intento o aprimoramento e o fomento das habilidades dos estudantes, para um melhor desenvolvimento da aprendizagem em sala de aula ao ministrar a conduta da pesquisa como princípio orientador do ensino politécnico.

Diante das análises realizadas, pode-se observar um contentamento da maioria dos respondentes, pois, das 29 unidades de significado, 25 são a respeito de benefícios da aplicação da pesquisa, em detrimento das quatro respostas negativas sobre a aplicação do princípio da pesquisa. É possível observar na Figura 8 a divisão das categorias emergidas das unidades de significado obtidas por meio das respostas dos professores, sujeitos de pesquisa. De acordo com os docentes entrevistados, permeado pela categoria emergente de maior expressão, é possível descrever que os professores, na sua maioria, apontam para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes como sendo o aspecto positivo de maior significação, decorrente da ação pesquisadora. A associação com a investigação e a possibilidade do aluno desenvolver as requisições acerca da pesquisa proposta parece para os professores o grande fator no fomento desta habilidade dos educandos. As respostas de alguns professores estão transcritas a seguir:

A autonomia do aluno, que é capaz de buscar por si só as respostas das questões mais trabalhosas e assuntos mais comuns do dia-a-dia dos alunos. (Professor 1)

A independência para ir atrás dos conceitos abordados. (Professor 5)

A atividade se torna eficiente para os alunos que se envolvem e sabem ler, pois desenvolvem a autonomia. (Professor 11)

A metodologia pautada na estratégia da pesquisa viabiliza o desenvolvimento da autonomia, ou seja, do espírito crítico-investigativos do aluno, (Professor 13)

Autonomia e discernimento de que o próprio aluno pode aprender por si mesmo, não precisando do professor como única fonte de conhecimento. (Professor 14)

A liberdade de ação do aluno e do professor em relação a um determinado assunto proposto é facilitado pela pesquisa. Essa autonomia pode ser um fator importante na exploração de conhecimentos integrados e no levantamento de ações que possam induzir a futuros projetos de vida. (Professor 15)

Os maiores benefícios seriam a busca pelo conhecimento de forma autônoma.. (Professor 16)

Aumento da motivação e mudanças comportamentais para promover a autonomia. (Professor 21)

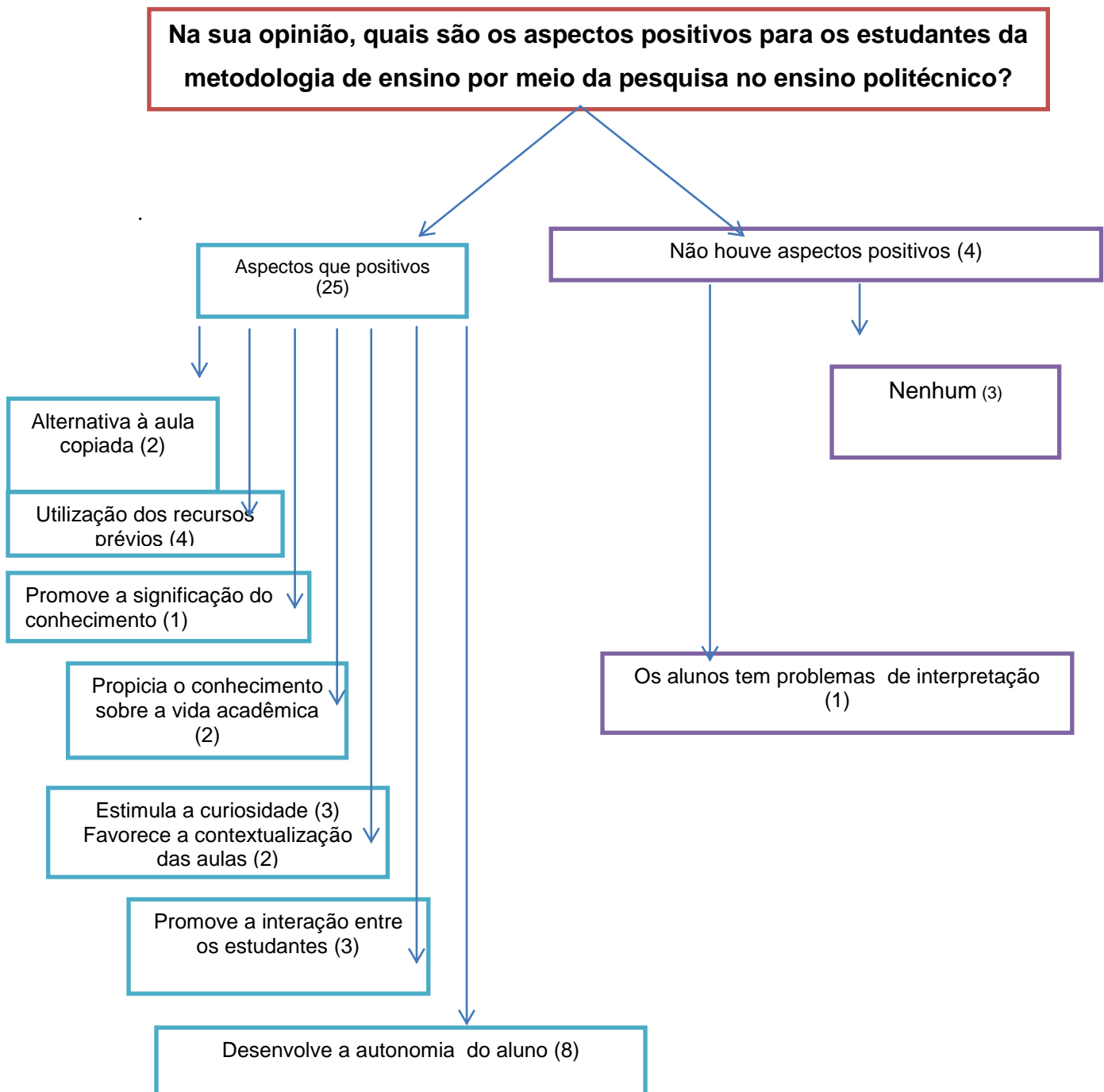


FIGURA 8 – Categorias e subcategorias sobre os aspectos positivos para os estudantes da metodologia de ensino por meio da pesquisa no ensino politécnico

Percebe-se que na compreensão dos educadores, a aula copiada não oferece esse desprendimento do aluno quanto às rédeas das diretrizes pedagógicas pregadas pelo professor transmissivo, isso porque a percepção da evolução da autonomia do estudante surgiu com muita força em meio aos relatos dos docentes.

A aula de pedagogia diretiva tradicional pode apresentar traços fortes de controle disciplinar, coibindo os educandos de desenvolverem contato no decorrer das aulas. Esse contato talvez possa ser canalizado de forma produtora, pois as interações entre os estudantes podem promover e desenvolver os pressupostos da conduta pesquisadora. Essa prerrogativa se faz presente aqui, pois três unidades de significado ocorreram em meio às respostas dos respondentes, realçando esse aspecto importante em uma sala de aula, que é a interação entre os alunos. As respostas dos professores mostram isso:

Os alunos trabalham juntos construindo novos conhecimentos, compartilha experiências e interage com diferentes contextos.(Professores 12)

[...] o aluno consegue trabalhar em grupo e debater. (Professor 16)

Auxilia o desenvolvimento da interpretação e interação dos alunos. (Professor 18)

Uma possibilidade de alternativa às aulas exclusivamente copiadas também foi mencionada e gerou uma categoria em meio às unidades de significado. Dois educadores responderam favoravelmente à pesquisa com sendo uma alternativa à aula apenas transmissiva. Como pode ser observado nas respostas destes professores:

Aprender o que realmente significa pesquisar, que não é apenas copiar. (Professor 3)

A meu ver, uma docência tradicional, transmissiva, permite que – com sorte – chegue-se à uma compreensão superficial. Ao passo que, uma docência pautada na pesquisa pode mostrar-se como um caminho mais propício à “significação” do conhecimento. (Professor 9)

O professor 9 aponta questões epistemológicas que a pesquisa pode apresentar em detrimento a aula copiada, otimizando o processo de aprendizagem dos educandos.

A pesquisa como atividade que proporciona o trabalho dos estudantes com seus recursos prévios, e não apenas a memorização de conceitos, constitui uma categoria emergida de acordo com as respostas dos sujeitos de pesquisa. Essas respostas estão a seguir:

Exercitam suas ideias inatas sobre determinados assuntos e tentam sustentá-las mediante a argumentação com seus colegas. (Professor 6)

O aluno organiza suas ideias a fim de elaborar uma resposta para as perguntas, para conseguir reformular suas ideias e responder às perguntas. (Professor 13)

Além da melhora cognitiva, pois eu acredito essa estratégia exige que ele pare e pense, pense no que ele já conhece. (Professor 16)

Uma forma de organização dos pensamentos. (Professor 20)

A percepção da pesquisa como estratégia educativa permeada por fatores cognitivos foi mencionada por um professor, o que gerou uma nova categoria, que discriminou o processo significação do conhecimento como sendo fomentado pela atitude da pesquisa assumida pelos envolvidos no processo educativo. Pode-se observar sua resposta:

Como disse, o processo cognitivo ocorre em três fases: 1ª) Percepção e Apreensão; 2ª) Compreensão e Explicitação e 3ª) Modelação e Significação. A meu ver, uma docência tradicional, transmissiva, permite que – com sorte – chegue-se à uma compreensão superficial. Ao passo que, uma docência pautada na pesquisa pode mostrar-se como um caminho mais propício à “significação” do conhecimento. (Professor 9)

A pesquisa também ocorreu como uma forma de dinamizar as aulas. A ação de pesquisa, na opinião dos professores pode ser uma ferramenta pedagógica importante para proporcionar estímulo aos alunos. Nesta categoria há três unidades de significado que relacionam o *modus operandi* da conduta da pesquisa como mais estimulante para os alunos, se contrastada com metodologias de ensino unicamente diretivas. Seguem as palavras dos próprios professores:

A quantidade de informações coletadas pode ser trabalhada de diferentes maneiras. O interesse dos alunos por determinado assunto, pode mudar o foco do Professor, e muitas vezes tornar as aulas mais interessantes. (Professor 11)

A pesquisa individual ou coletiva proporciona um incentivo ao interesse dos alunos, fator importante e bastante relevante para o cidadão atual. (Professor 17)

A pesquisa é uma possibilidade de contato com o meio acadêmico, pois, provavelmente a ação pesquisadora seja mais comum na academia. A contextualização com o mercado de trabalho também permeou as unidades de significado das respostas dos envolvidos no ensino politécnico. Seguem as respostas de sujeitos:

[...] bem como, aproxima os conteúdos aprendidos em sala de aulas com a realidade e o mundo profissional. (Professor 13)

Os alunos tem maior conhecimento sobre o mundo acadêmico, recebem informações sobre a carreira científica e pode observar aplicações para aquilo que se vê em teoria. (Professor 4)

Ensinar um aluno a confeccionar um trabalho científico em nível de universidade. Preparar o aluno que deseja ingressar no nível superior. (Professor 12)

Quanto aos fatores negativos, minoritários mais uma vez, os professores ressaltaram questionamentos importantes sobre a tentativa externalista e verticalizada, pois diz respeito às políticas estaduais, de implantação da *Proposta de Ensino Médio Politécnico*, sem o auxílio pedagógico que os professores necessitam para a prática dos princípios orientadores apontados pela proposta da SEDUC. O que gerou quatro unidades de significado. Seguem algumas das respostas dos professores:

Ensino politécnico para mim, neste momento, pois não temos suporte da SEDUC, não trouxe aspectos positivos e nem crescimento para os alunos. (Professor 7)

Ocorre que, nesse período curto com o politécnico, não determinei nenhum aspecto positivo. (Professor 13)

A pesquisa quando ocorre é incompleta, pois a maioria dos alunos tem dificuldades de realizar a pesquisa. Os seminários são para ajudá-los a suprir dessa deficiência, o tempo esclarecerá. (Professor 16)

Contudo, pode-se observar que os professores possuem uma visão positiva da atitude pesquisadora. Suas percepções acerca da ação da pesquisa para com os estudantes variam muito, entre aspectos cognitivos e pedagógicos, porém, a maioria percebe na pesquisa uma alternativa como princípio orientador positiva, que acrescenta de maneira concordante, ou seja, afirmativa na construção do conhecimento via o processo de aprendizagem da conduta da pesquisa em sala de aula. Os fatores negativos, por sua vez, estão relacionados ao descrédito às políticas de implementação do Ensino Médio Politécnico e à defasagem dos alunos que chegam à esse segmento do ensino fundamental.

O entendimento dos docentes, no que diz respeito à ótica mais abrangente da estratégia pesquisadora, não apenas ao caso pontual experienciado pelos respondentes e retratado no questionário, nas perguntas anteriores, é referenciado neste questionamento. A indagação intenta um sentimento mais holístico sobre a pesquisa, peremptoriamente integral, pois não é restrito a uma causalidade ou é factual acerca de uma situação específica, vivenciada pelos docentes.

A contestação em questão pretendeu instigar os respondentes aos benefícios que os estudantes podem obter no decorrer da conduta da pesquisa. A prospecção de 29 unidades de significado, sendo que a massiva maioria ocorrida diz respeito aos aspectos positivos do usufruto da pesquisa como estratégia pedagógica e também didática, mostra uma percepção positiva dos docentes envolvidos no Ensino Médio Politécnico, quanto ao seu princípio orientador escolhido em questão para a análise: a estratégia da pesquisa. As categorias que emergiram foram consoantes às categorias evidenciadas na pergunta anterior, sobre os resultados que os docentes haviam obtidos com a utilização da ação de pesquisa. Por exemplo, o desenvolvimento da autonomia do discente permeou novamente as categorias, como a mais significativa. Uma categoria específica que surgiu na análise dessa pergunta foi a promoção da interação entre os estudantes. Com base nos pressupostos de Demo (2002, p. 18), percebe-se que: “[...] o trabalho em equipe, além de ressaltar o repto da competência formal, coloca a necessidade de exercitar a cidadania coletiva e organizada, à medida que se torna crucial argumentar na direção dos consensos possíveis”.

Quanto à ressaltada contextualização, que novamente surge nas respostas do questionário, Berbel e Freiberger (2010, p. 208), transcrevem suas percepções da seguinte maneira:

Pensar o desafio de educar pela pesquisa, justifica-se pela necessidade de uma educação que contemple a articulação entre teoria e prática, voltada para a (re)construção de conhecimentos e que vá além da instrução, já que o tipo de educação centrada no mero repasse de conteúdos escolares parece não atender suficientemente às necessidades do mundo atual.

A categoria correspondente à ação da pesquisa como uma alternativa à aula copiada ocorreu em meio às respostas. Segundo Demo (2002, p. 7), “a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução”.

Como fator preponderante de confluência de unidades de significado, o estímulo ou motivação do estudante foi uma categoria percebida em meio às análises das respostas.

Para Moraes e Varela (2007, p. 6):

O tema motivação ligado à aprendizagem está sempre em evidência nos ambientes escolares, impelindo professores a se superar ou fazendo-os recuar, chegando à desistência nos casos mais complexos. Porém, ela tem um papel muito importante nos resultados que os professores e alunos almejam. [...] Do ponto de vista humanístico, motivar os alunos significa encorajar seus recursos interiores, seu senso de competência, de autoestima, de autonomia e de auto realização. Na motivação aqui vista, competência não é atributo de quem faz bem feito, mas sim de quem consegue despertar nos outros a vontade de fazer. Motivação do Aluno Durante o bem feito. Competência relaciona a habilidade técnica (melhor maneira de fazer o seu trabalho) e a habilidade comportamental.

A partir da referenciação teórica e do contraste das respostas dos professores envolvidos do Ensino Médio Politécnico, que participaram das entrevistas, pode-se perceber que os docentes percebem na atividade pesquisadora uma estratégia rica como princípio didático e pedagógico, pois estimula aspectos positivos nos estudantes como o desenvolvimento da autonomia, a motivação do educando para a busca dos temas propostos em aula e para as discussões, a reconstrução do conhecimento, ou seja, a partir do que o aluno já percebe sobre o que é trabalhado no processo da pesquisa suas próprias convicções sobre o que é discutido na ação pesquisadora. Esses aspectos benéficos para o fomento e auxílio da construção do conhecimento dos estudantes, também são apontados pelas teóricas referenciadas. Os sujeitos de pesquisa também ressaltaram que não houve aspectos positivos, porém, em uma proporção pequena em relação aos vistos por eles, benefícios da inserção da conduta da pesquisa em sala de aula.

5.1.7. Os aspectos positivos para o professor que assume a estratégia da pesquisa em suas aulas no ensino politécnico

Assim como os apontamentos das assertivas dos sujeitos de pesquisa sobre os benefícios da ação pesquisadora para os alunos, buscaram-se também as compreensões dos respondentes acerca dos benefícios para a carreira docente. Essa percepção se faz relevante pela integralidade da ideia e da ação educacional, pois a escola é constituída por educadores e educandos. Assim, segue a análise das respostas à pergunta “*Na sua opinião, quais são os aspectos positivos para o professor que assume a estratégia da pesquisa em suas aulas no ensino politécnico?*”.

A análise das respostas a essa pergunta gerou 31 unidades de significado, sendo que dessas, apenas três foram sobre aspectos negativos ou críticas a respeito da implementação da Proposta da SEDUC. O esquema da Figura 9 mostra as categorias que emergiram da análise. As ideias dos respondentes acerca dos benefícios da pesquisa nas suas carreiras docentes foram pulverizadas. Houve o surgimento de um número expressivo de unidades de significado e de consentimentos sobre esses aspectos positivos oriundos da ação pesquisadora.

A categoria: ânimo ao professor foi um dos pilares das respostas dos professores, quanto aos pontos positivos do princípio orientador da pesquisa. A provável mudança pedagógica do docente, se dependendo da exclusividade da aula copiada, na opinião dos professores entrevistados, gerou um estímulo para o desempenho da sua atividade como educador. A seguir, algumas respostas que mostram isso:

Alunos interessados dão muito ânimo ao docente. (Professor 4)

Pode ver seus alunos mais envolvidos em sua disciplina e, acima de tudo, mais motivados ao estudo. Pois este não ocorre de uma maneira forçada ou imposta, mas carburado pela curiosidade dos alunos. (Professor 9)

Propor um desafio a mais para o professor se motivar diante da faixa etária que os alunos se encontram no nível médio. (Professor 12)

O docente desenvolverá uma aula muito mais atraente e se sentirá bem com isso. (Professor 13)

A liberdade de ação, de mudanças de procedimentos diários, são constantes e, assim, a rotina não mais faz parte das aulas. (Professor 15)

O maior benefício que um docente pode ter é a satisfação pessoal e satisfação dos alunos. (Professor 16)

Um professor quando sai da sala de aula, ele sabe na hora se sua aula foi boa ou não. Isso porque os alunos são sinceros, deixam transparecer o que sentem, e isso é

instantâneo. Por isso, sair da sala de aula, com um ar leve, gratificante, uma aula produtiva é o que mais interessa e é o indício de que valeu a pena. (Professor 18)

A descoberta do profissional como um real educador, realizando o professor. (Professor 20)

Satisfação, disposição em ensinar. (Professor 21)

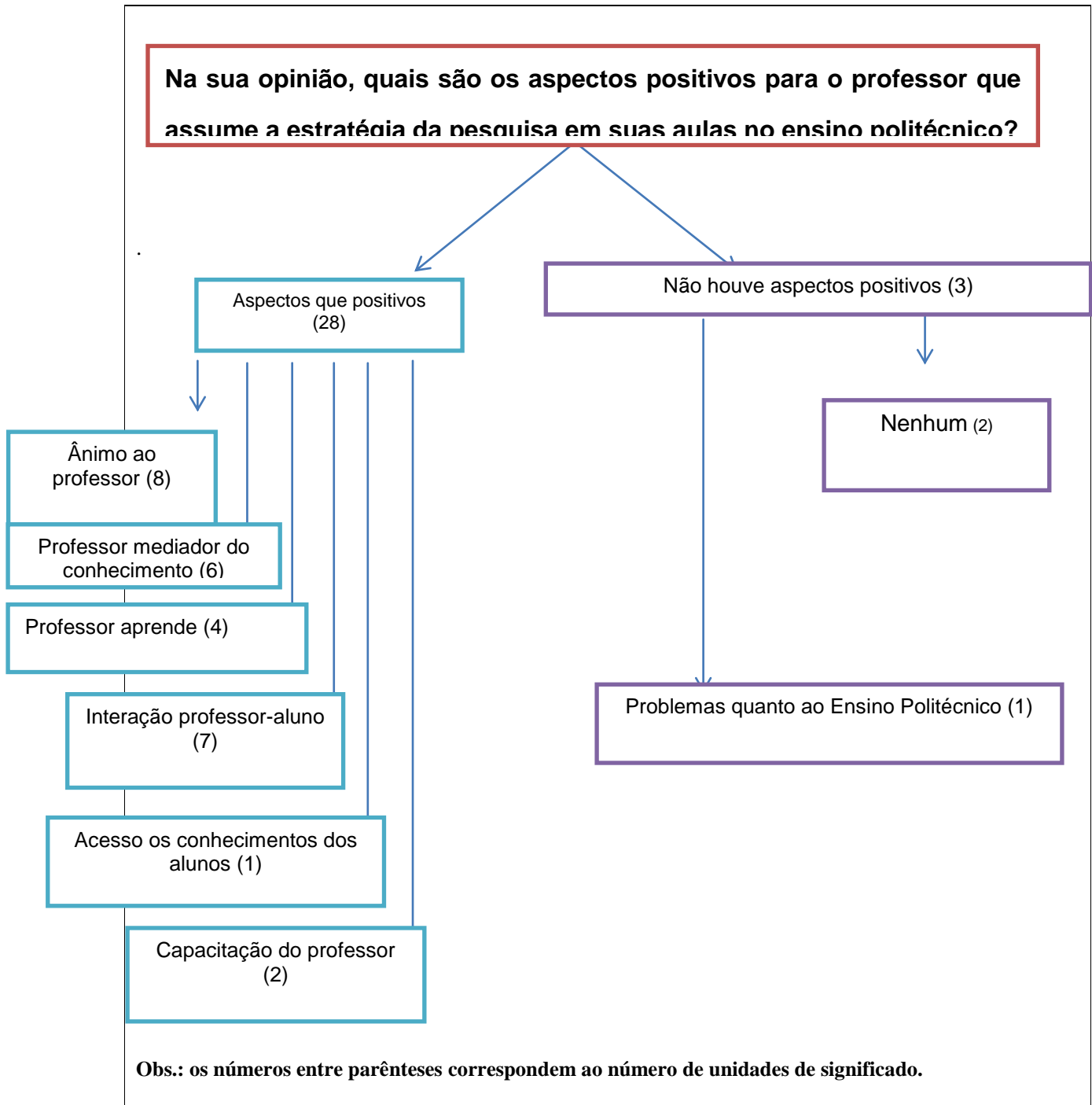


FIGURA 9 – Categorias sobre os aspectos positivos para o professor que assume a estratégia de pesquisa em suas aulas no ensino politécnico

O estímulo que um professor pode ter no decorrer da sua atividade docente pode surgir de várias maneiras, porém o interesse dos estudantes parece dar ao educador fôlego para enxergar a realização profissional, por meio de uma possível forma de reconhecimento; dá a impressão de ser a contrapartida dos educandos obtida pelos professores nas tão sonhadas distopias educacionais.

Já uma gama significativa de respondentes salientou em suas posições sobre a perguntas, o que gerou seis unidades de significado na categoria que diz respeito ao papel do docente na ação de pesquisa. Ao contrário das rígidas atuações das exclusivas aulas copiadas, no processo da pesquisa, os professores parecem ter a clara impressão de que a atuação do profissional da educação é diferenciada; não é mais o protagonismo da ação que o professor ambiciona. Para que haja as trocas de conhecimento, o professor participa como parceiro, âncora da conduta da pesquisa realizada com seus estudantes, ambos passam a ser sujeitos no processo de aprendizagem inerente à prática pesquisadora. As respostas dos professores a seguir, mostram essas ideais:

O professor passa a ser um facilitador para o aluno, auxiliando-os quanto à formação do conhecimento. (Professor 1)

O professor se vê numa posição diferente, pois não fica, apenas falando sobre os conceitos, mas sim, ajuda os alunos com os conceitos. (Professor 5)

Na verdade essa estratégia sempre foi usada mesmo antes da implementação do politécnico, estratégia eficiente para a construção do conhecimento, onde o professor é um mediador. (Professor 11).

O professor não é mais o centro do processo de aprendizagem, é apenas um colaborador, aquele que pode direcionar uma ação, indicar um Caminho. (Professor 16).

Outra constatação interessante no que diz respeito aos intentos dos professores ao responderem às questões do questionário de pesquisa, foi de que o professor aprende nesse processo, não sendo um profissional engessado em relação ao seu conhecimento. Abaixo, é possível observar os enunciados dos respondentes que geraram tal categoria:

[...] além de trazerem informações que às vezes são desconhecidas para o professor. (Professor 4).

Sair da zona de conforto uma vez que muitos professores dão aula do mesmo jeito durante muitos anos. A possibilidade de trabalhar de forma interdisciplinar, trocando ideias com os colegas de outras áreas (Professor 8).

O docente que acredita que a pesquisa é um método interessante de trabalho na escola deve aceitar mudanças e permitir que os alunos façam intervenções na rotina, conteúdos e aprende dessa forma. (Professor 15).

O professor que assumir esta estratégia pode trabalhar conteúdos que transbordem suas áreas de atuação, aprendendo assim também, (Professor 16).

Mais uma vez eclodiu a afirmação dos respondentes quanto à interação entre professores e alunos, possivelmente tão avariada pelas políticas pedagógicas da transmissão de conceitos em sala de aula. A proposta da SEDUC, com o desígnio de agregar o princípio orientador da ação pesquisadora, na opinião de alguns professores entrevistados, tende a proporcionar essa mudança na relação entre os participantes do processo de ensinagem; os indivíduos em sala de aula parecem apresentar um quebra dos tradicionais papéis compridos pela aula copiada e protagonizarem um comportamento mais horizontalizado, com mais acesso por ambas as partes, e não barreiras pedagógicas impostas pelas metodologias transmissivas. É possível observar essa afirmação por meio das respostas dos sujeitos de pesquisa a seguir:

[...] além de trazerem informações que às vezes são desconhecidas para o professor. A pesquisa, com a interação entre alunos e professores constitui um círculo de aprendizagem mútua. (Professor 4).

[...] envolvimento com os alunos. (Professor 16).

Outro benefício seria os momentos de trocas com os alunos. (Professor 13).

Aprende com os alunos, busca o novo, desacomoda, há uma troca muito maior. (Professor 17).

Troca de aprendizagens: Troca de conhecimentos que envolva as ideias vivenciadas doas alunos. (Professor 18).

Participação mais ativa dos alunos nas atividades, aproximar mais o aluno com o professor em sala de aula. (Professor 19).

O professor deve se atualizar constantemente, junto com os alunos, pois faz parte desta relação de pesquisa. (Professor 21).

Nas categorias “acesso ao conhecimento prévio dos alunos” e “capacitação dos professores”, 3 professores geraram 3 unidades de significado, relatando que a pesquisa apresenta uma abordagem epistemológica diferente da tradicional pedagogia diretiva, pois realça o que os estudantes sabem e como veem o meio ao seu redor, proporcionando essa rica imagem ao professor, que pode saber como auxiliar na construção do conhecimento dos alunos. Já a capacitação dos professores, foi citada pois, segundo os respondentes em questão, a ação de pesquisa propicia um detalhamento inatingível com outras estratégias educativas.

Estão arroladas a seguir, as respostas dos professores:

O professor que aplica pesquisa como estratégia tem acesso aos conhecimentos dos alunos. (Professor 6).

Dará ao professor a possibilidade de aprofundar conteúdos, bem como, liberdade para enfocar os conteúdos a critério do professor. (Professor 9).

A percepção e a capacitação da didática. (Professor 14).

Quanto aos aspectos negativos, dois professores responderam não encontrar aspectos positivos na aplicação da estratégia da pesquisa e um docente criticou a política de

implantação da *Proposta de Ensino Médio Politécnico*. Este professor mostra sua consternação quanto aos propósitos da educação politécnica, proposta pelo Ensino Politécnico, pois ele ressalta a importância da preparação dos alunos para o ingresso nos concursos que possibilitam ao educando vagas nas universidades. Observa-se o comentário deste docente sobre a pergunta em questão a seguir:

Seria muito bom para nós professores, se realmente esse ensino dito politécnico, acrescentar mais conhecimento aos educandos. No ensino politécnico como está sendo apresentado, o aluno tem que pesquisar e dificilmente ele faz isso. E também tem a questão dos conceitos. Se um aluno tirar um conceito de CRA, que abrange 3 até 4 disciplinas ele estará aprovado. Isso é questionável. Que tipo de aluno estamos formando? Ele fará um vestibular? Como? (Professor 10).

Finda a análise da pergunta em questão, percebendo que os professores veem mais benefícios na conduta do princípio orientador da pesquisa no Ensino Médio Politécnico, do que malefícios na sua implementação. Também pode-se observar, que os aspectos mais significativos foram os relacionados aos papéis dos participantes em sala de aula, a atuação pedagógica do educador como mediador e o ânimo do docente, que é prestigiado pelo estímulo dos estudantes em corroborar o processo de ensinagem, do princípio orientador da pesquisa.

Com o intento de uma autoanálise dos professores; da releitura da própria prática docente, permeadas pelos pressupostos da conduta da pesquisa em sala de aula, a pergunta em questão visou compreender a essência dos benefícios da aplicação da estratégia pesquisadora, na perspectiva dos docentes entrevistados, envolvidos com o a implementação do Ensino Médio Politécnico.

Como um dos principais benefícios apontados pelos professores, por meio das análises feitas das respostas coletadas, o que gerou as respectivas unidades de significado, observou-se a formação da categoria “a interação entre professor e estudante”.

Para Ramos (2002, p. 40):

Quando falo de sujeitos do processo educativo, estou referindo-me não só aos alunos, mas também ao professor e todos os demais sujeitos que participam efetivamente desse processo. Os alunos devem ser capazes de argumentar sobre os conteúdos, objeto de seu estudo, o que caracteriza momentos de comunicação e validação e, enfim, de aprendizagem. Um processo de educação pela pesquisa pode e deve contribuir para a construção argumentativa. O professor, pela pesquisa continuada de sua prática pode argumentar com mais consistência sobre a sua ação pedagógica, reunindo, continuamente, dados e informações para consolidar a sua argumentação.

Essa percepção de professor e estudante em uma espécie de patamar relacional, interacionista, verticalizado é o cerne da atitude pesquisadora. Uma estratégia colaborativa e não instrutiva, isso é o que Demo (2002, p. 9) ressalta, “[...] pesquisar e educar são processos

coincidentes [...] o aluno não vai à escola para assistir aula, mas para pesquisar, compreendendo-se por isso que sua tarefa crucial é ser parceiro de trabalho, não ouvinte domesticado

O papel do professor como um mediador para que o discente construa o conhecimento no decorrer da ação pesquisadora também foi ressaltado como uma categoria decorrente de uma parcela considerável de unidades significativas. Sobre a mediação do professor diante do processo argumentativo, Ramos (2008, p. 60) afirma: “O professor [...] é também um questionador nesse processo, tendo responsabilidade maior na validação dos conhecimentos produzidos como mediador da aprendizagem”.

[...] aquele que faz a mediação contribui para que o sujeito da aprendizagem estabeleça relações sobre a realidade que o cerca e, por meio da linguagem, tome consciência dos seus modos de aprender, compartilhe experiências de vida relacionadas ao conhecimento e construa generalizações. O papel do mediador é o de propor uma atitude autoreflexiva àquele que aprende. (Ibid, p. 63)

O acesso aos conhecimentos prévios dos educandos também ocorreu como benefício da aplicação da pesquisa como ação educativa, assim como o aprendizado do docente, pois há necessidade de rever as metodologias educativas para a aplicação da estratégia da pesquisa.

Sobre este aspecto, Becker (2012, p. 75), ressalta que:

[...] o professor aprende a ler a estrutura cognitiva dos alunos para saber onde ele se encontra e organizar ações de valor pedagógico para que ele, não importando o conteúdo a assimilar, possa construir instrumentos cognitivos necessários a tais aprendizagens.

As ideias que os estudantes sobre os fenômenos naturais, por exemplo, podem ser originadas da percepção própria de senso comum. Sobre esse ponto de vista, Santos (2011, p. 89), expressa suas percepções:

O senso comum faz coincidir causa e intenção; subjaz-lhe uma visão do mundo assente na ação e no princípio da criatividade e da responsabilidade individuais. O senso comum é prático e pragmático; reproduz-se colado às trajetórias e às experiências de vida de um dado grupo social e nessa correspondência se afirma fiável e securizantes. O senso comum é transparente e evidente; desconfia da opacidade dos objetivos tecnológicos e do esoterismo do conhecimento em nome do princípio da igualdade do acesso ao discurso [...]

Portanto, é possível que a partir do senso comum os estudantes reformulem seus entendimentos, externando deste modo suas ideias acerca dos fenômenos abordados em sala de aula, em meio a formação pesquisadora.

Concluindo, é possível perceber que a maioria significativa dos docentes respondentes acredita que a pesquisa, e suas nuances metodológicas, acrescenta algo de positivo no exercício desta atividade pedagógica, benefícios esses embasados por um referencial teórico

que os corroboram como consequências ao assumir a conduta pesquisadora na escola, na implementação do Ensino Médio Politécnico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação de mestrado propiciou dados e embasamento teórico para perceber algumas nuances emergentes da atividade educativa, de docentes atuantes no Ensino Médio Politécnico, acerca da mudança pelas quais as escolas estaduais de Ensino Médio do Rio Grande do Sul estão passando. A adequação da Proposta da SEDUC foi feita de forma tácita, de acordo com os relatos obtidos. Essa constatação faz-se possível, pois a indolência dos poderes públicos e setores responsáveis foi um dos pontos negativos, percebido com sua acuidade decorrente das inúmeras assertivas dos respondentes. Sobre a insurgência dos docentes contra a SEDUC, ficou clara uma significativa omissão por parte dos órgãos públicos responsáveis. Essa conduta na qual escolas e a Secretaria de Educação do estado apresentam-se incomunicáveis prejudicou a implantação desta importante intervenção curricular, que outrora poderia propiciar um enriquecimento pedagógico por meio dessa meritória inserção: o Ensino Médio Politécnico. O fato de os professores estabelecerem entendimentos acerca da proposta em conversas informais nos corredores da escola ou a percepção dos educadores quanto à falta de clareza em relação aos alvos do Ensino Médio Politécnico mostram certo desdém da secretaria quanto à implantação da descrita proposta ou uma possível falta de preparo dos educadores quanto a sua formação profissional. Percebe-se isso, pois as noções dos professores sobre o princípio orientador da pesquisa, que permeia a proposta, não são orgânicas, como deveriam ser.

Grande parte dos professores descreveram situações e transcreveram seus entendimentos sobre a estratégia da pesquisa de forma não metabólica, ou seja, pulverizaram suas compreensões, atingindo muitos dos pressupostos da ação pesquisadora, porém, exceto algumas respostas, não tinham um entendimento holístico da estratégia da pesquisa. Essa não integralidade diante das concepções deste princípio orientador torna a atitude pesquisadora incompleta em sala de aula, para uma parcela significativa dos professores atuantes no Ensino Médio Politécnico. Mesmo que muitos dos relatos dos respondentes apresentem uma sintonia quanto ao processo da pesquisa, pode-se afirmar que esta conduta educativa, nas salas de aula do Estado do Rio Grande do Sul, está distante da idealidade. Porém, é relevante ressaltar que a compreensão da maioria dos professores quanto ao contraste da ação pesquisadora com a mera investigação bibliográfica, se faz presente entre as respostas. Mesmo que os entendimentos tenham sido sectários por parte dos discentes, os professores envolvidos referiram sobre o diálogo, acesso aos conhecimentos prévios dos alunos e a constituição de

um aluno autônomo. Aspectos particulares dos procedimentos da pesquisa, que foram ressaltados em meio às respostas, e que são prerrogativas para a aplicação desta estratégia, pois os aspectos citados pelos respondentes, em sua maioria foram de natureza positiva, destacando elementos positivos quanto aos estudantes, como, por exemplo: estímulo, evolução da capacidade argumentativa, aproximação entre estudantes e professores, dentre outros. Os professores também, na visão dos respondentes, foram julgados como beneficiários do processo da pesquisa, pois a capacitação docente, a melhora no ânimo do profissional e a percepção do docente como mediador da ação pesquisadora e da construção do conhecimento dos discentes, foram elementos apontados como consequências positivas decorrentes da conduta pesquisadora.

A natureza externalista da aplicação da proposta, bem como seus demais, além da pesquisa, e significativos princípios orientadores, se investigados seriam de grande importância para uma compreensão mais hermenêutica dos finalismos da proposta de Ensino Médio Politécnico. Assim como os pressupostos marxistas que tornam a educação politécnica identificada como o trabalho; dos indivíduos permeados pelas diretrizes trabalhistas para fornece-lhes a idealização do materialismo histórico e das idiossincrasias de cada área trabalhista. Peremptoriamente, investigou-se a concepção dos professores atuantes na área de Ciências da Natureza, no Ensino Médio Politécnico, sobre e exclusivamente a pesquisa. A explanação dos outros elementos citados como, por exemplo, os demais princípios orientadores e os pressupostos marxistas que permeiam as compreensões políticas e metodológicas da proposta da SEDUC, se investigados, poderiam ser de grande valia para a comunidade escolar e científica.

Sendo assim, a escola é uma instituição orgânica, a quebra desse quadro estrutural traz obstáculos para o desenvolvimento de iniciativas pedagógicas que promovem elementos importantes em professores e estudantes. O professor que aborda os conhecimentos prévios dos educandos e promove o questionamento reconstrutivo em suas aulas fomenta uma verdadeira revolução contra as aulas copiadas insurgentes. Esta pujante mudança pode ser amparada de forma legítima e sólida pela estratégia da pesquisa, como foi proposto na implantação do Ensino Médio Politécnico.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L.G.C; ALVES, L.P. **Processos de ensinagem na universidade**. Joinvile, SC: UNIVALLE, 2003.

BECKER, F. **Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos**. Educação e Realidade. In: **Metodologia: Construção de uma proposta científica**. Curitiba: Camões, 2012.

BERBEL, N.. A. N.; FREIBERGER, R. M. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE/UFPel, Pelotas, n. 37, p. 207 - 245, setembro/dezembro 2010.

BORGES H.; CAMPOS M. O ensino de matemática: Analisando o raciocínio matemático do mediador. In. ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORDESTE. 14.,1999, Salvador, BA. **Anais**. Salvador, BA: Quarteto Editora, 1999. (p. 271.), 1999 ..

BRASIL. Ministério da Educação – Brasil. **Ensino médio inovador** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20164:ensino-medio-inovador-recebera-adesao-de-escolas-em-fevereiro&catid=389:ensino-medio. Acesso em: 21 de agosto de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei no 5.692**, de 11 de agosto de 1971: define as Diretrizes e Base da Educação.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução N° 4**, de 13 de julho de 2010: define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Leis e Decretos. Lei n° 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da Educação Nacional.

BÚRIGO, Elisabete. Z. **Ensino médio politécnico?** Notas sobre a reforma em curso no Rio Grande do Sul. Universidade e Sociedade. 51. ed. – março de 2013.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

DURKHEIM, É. **Educação e Sociologia**. 2. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FREIRE, P. **A Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 22ª ed, 1996.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 32.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002a.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais In: FAZENDA, I. (Org.). Revista do centro de educação e letras da Unioeste- campus de Foz do Iguaçu: v. 10 nº 1 p. 41-65 1º semestre de 2008.

GADOTTI, M. **Aprender, ensinar**. Um olhar sobre Paulo Freire. **Abceducatio**.v.3, n.14, p. 16-22, 2002.

GALIAZZI, M.. C. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. *Química Nova na Escola*, n. 2, p. 34. (2004)

GALIAZZI, M. C. A pauta do professor na sala de aula com pesquisa. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. v. 14, jan./jun., 2005.

GARCIA, N. M. D.; LIMA FILHO, D. L. Politecnia ou educação tecnológica: desafios ao ensino médio e à educação profissional. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27., 2004, Caxambu. **Trabalhos apresentados...** Caxambu, MG, 2004

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio - 2011-2014**. Porto Alegre: SEDUC, 2011.

GÜNTHER, I. A. (1986). Pesquisa para conhecimento ou pesquisa para decisão? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 1(1), 75-78, 1986.

LOGUERCIO, R. Q.; DEL PINO, J. C. Os Discursos Produtores da Identidade Docente. **Ciência e Educação** (UNESP), Bauru - SP, v. 9, n. 1, p. 17 – 26, 2003.

MARX, K. ; ENGELS, F. **Textos sobre Educação e Ensino**. São Paulo: Moraes, 1983.

MOACIR, G. FREIRE, P.E.; GUIMARÃES, S. **Pedagogia: diálogo e conflito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**. Ano I, No. 01, ago. / dez. 2007

MORAES, R. **Da noite ao dia**: tomada de consciência de pressupostos assumidos dentro das pesquisas sociais. Porto Alegre, 2006 (texto inédito - mimeo)

MORAES, R. ; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí. 2011.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. **Pesquisa na sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. 2.ed. Porto Alegre , EDIPUCRS, 2004.

RAMOS, M. A importância da problematização, no conhecer e no saber em ciência. In: GALIAZZI, M.C. et. al. **Aprender em rede na educação em Ciências**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2008. p. 57-76.

RAMOS, M. G.. Educar pela pesquisa é educar para a argumentação. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. p. 25-49.

RAMOS, M. G. Os significados da pesquisa na ação docente e a qualidade no ensino. **Educação**, Porto Alegre, Faculdade de Educação/PUCRS, ano 23, n. 40, 2000. p. 39-56.

REGO, Teresa C. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

RODRIGUES, J. **A Educação Politécnica no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998.

RODRIGUES, J. **Ainda a educação politécnica: o novo decreto da educação profissional e a permanência da dualidade estrutural**. Trabalho, Educação e Saúde, 3(2): 2005.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 7. Ed. – São Paulo: Cortez, 2010

SAVIANI, D. **Sobre a Concepção de Politecnia**. Rio de Janeiro: Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz, 1989.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Anais...** Arq Mudi. 2007. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em: 13 jan de 2013.

STRATHERN, P. 1940 – **Marx (1818 – 1884) em 90 minutos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar., 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis: Vozes, 2002.

TONET, I. **Educação, cidadania e emancipação humana**. Ijuí, Unijuí, 2005.

TURATO E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**; construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. 2.^a ed. Petrópolis; Vozes; 2003, p. 1.

VERÍSSIMO, L. F. **Mais comédias para ler na escola**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**; planejamento e métodos. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001..

APÊNDICES

APÊNDICE A
MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

FACULDADE DE FÍSICA

**PESQUISA: INVESTIGAÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO PELA PESQUISA NA IMPLEMENTAÇÃO DO
ENSINO POLITÉCNICO
QUESTIONÁRIO**

1 Informações Educacionais do professor

1.1. Nome:
1.2. Disciplina(s):
1.3. Tempo de Magistério (em anos) 2 anos
1.4. Possui especialização? () Sim () Não
Se afirmativo, qual?
1.5. Que tipo de apoio você recebe da Escola para a implantação da Proposta do Ensino Politécnico?
1.6. Para você, qual o significado da pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem?

2ª ETAPA

2 Concepções dos professores a respeito da utilização da pesquisa como estratégia de ensino de Química

2.1 - Descreva uma situação na qual você aplicou a pesquisa no ensino de Química em suas aulas? Que procedimentos você usou?
2.1.1 Que resultados você obteve?

2.1.2 Por que você considera essa ação uma pesquisa na sala de aula?
2.2 Na sua opinião, quais são os benefícios para os alunos com a metodologia do docente pautada na estratégia da pesquisa?
2.3 Na sua opinião, quais são os benefícios para o docente que assume a estratégia da pesquisa em suas aulas?

Observação: Se faltar espaço, usar o verso da folha.

APÊNDICE B

UM EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO RESPONDIDO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

FACULDADE DE FÍSICA

PESQUISA: INVESTIGAÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO PELA PESQUISA NA IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO POLITÉCNICO
QUESTIONÁRIO

1 Informações Educacionais do professor

1.1. Nome:
Professora 16
1.2. Disciplina(s):
Química - 1º Ano
1.3. Tempo de Magistério (em anos) 2 anos
2 anos
1.4. Possui especialização? (x) Sim () Não
Se afirmativo, qual? Mestrado em andamento de Educação em Ciências e Matemática.
1.5. Que tipo de apoio você recebe da Escola para a implantação da Proposta do Ensino Politécnico?
<p>Na verdade existe um ar de dúvida pairando toda a escola com relação ao ensino politécnico. É difícil receber auxílio da escola quando nem ela mesma sabe direito o que é o ensino politécnico. Informações divergentes, cada hora um coordenador fala uma coisa, a equipe diretiva diz outra e assim por diante.</p> <p>Está muito nítido que as escolas começaram o ano sem entender o que era esse tipo de ensino, simplesmente tiveram que pôr em prática. Eu também não culpo a escola por isso, acho que muito pelo contrário, ela também é vítima desse “atropelo” por colocar logo em prática sem saber direito como fazer. Entretanto, já tivemos duas vezes, palestras com o pessoal da 1ªCRE a fim de esclarecer dúvidas referentes ao projeto. Ao meu ver, sem sucesso, pois parece que falta conexão entre o que é dito e o que é possível de fazer.</p>
1.6. Para você, qual o significado da pesquisa na escola como estratégia de aprendizagem?
Vejo como uma boa estratégia de aprendizagem, pois os alunos têm que estar envolvidos nesse processo para que ele aconteça. A pesquisa propicia um contato diferente com o tema trabalhado. O aluno ao realizar a pesquisa em sala de aula, precisa construir novos conhecimentos a partir do que ele já conhece, a fim de reorganizar uma nova concepção daquilo que se propôs a pesquisar.

Acho importante salientar aqui que em nenhum momento o “ensino politécnico” foi associado à pesquisa em sala de aula nas escolas. O que nos passaram, é que o ensino politécnico é uma nova maneira de trabalhar em aula, de modo interdisciplinar, mas em nenhum momento abordaram a “pesquisa” como estratégia.

2ª ETAPA

2 Concepções dos professores a respeito da utilização da pesquisa como estratégia de ensino de Química

2.1 - Descreva uma situação na qual você aplicou a pesquisa no ensino de Química em suas aulas? Que procedimentos você usou?

Já fiz algumas situações que envolvem a pesquisa e a pergunta dos alunos. Por exemplo: coloquei no quadro o tema “reações químicas” e os alunos tinham que fazer perguntas sobre o tema. Depois disso, eles mesmos se juntaram em grupos, com livros e materiais, para tentar responder as perguntas.

2.1.1 Que resultados você obteve?

Os resultados foram ótimos, pois os alunos quando fazem parte do processo, eles gostam mais, se interessam mais, realmente são sujeitos da aprendizagem. Acredito que quando o aluno faz perguntas ele consegue reorganizar suas ideias a fim de elaborar sua pergunta, e com isso ele aprende.

2.1.2 Por que você considera essa ação uma pesquisa na sala de aula?

Porque ela envolve os alunos e eles mesmos têm que procurar os conceitos para elaborar as suas respostas. Para mim isso é pesquisar, partir de algo, perguntar (dúvida) e ir à busca de respostas.

2.2 Na sua opinião, quais são os benefícios para os alunos com a metodologia do docente pautada na estratégia da pesquisa?

Os benefícios são muitos, autoconfiança, argumentação, o aluno aprimora o nível crítico, o aluno consegue trabalhar em grupo e debater suas ideias a fim de elaborar uma resposta para as perguntas. Além da melhora cognitiva, pois eu acredito essa estratégia exige que ele pare e pense, pense no que ele já conhece para conseguir reformular suas ideias e responder às perguntas.

2.3 Na sua opinião, quais são os benefícios para o docente que assume a estratégia da pesquisa em suas aulas?

O maior benefício que um docente pode ter é a satisfação pessoal e satisfação dos alunos. Um professor quando sai da sala de aula, ele sabe na hora se sua aula foi boa ou não. Isso porque os alunos são sinceros, deixam transparecer o que sentem, e isso é instantâneo. Por isso, sair da sala de aula, com um ar leve, gratificante, uma aula produtiva é o que mais interessa e é o indício de que valeu a pena.

Observação: Se faltar espaço, usar o verso da folha.

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada Educar pela pesquisa: uma estratégia para a implementação de um ensino politécnico, que será realizada por Tiago Amador Tamanini, aluno do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do RS e orientada pelo Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos. A pesquisa tem como objetivo geral: Compreender o modo como os professores de Química, que estão atuando no ensino politécnico, percebem a pesquisa na escola como estratégia educativa.

Esta pesquisa será realizada em duas etapas: a primeira é constituída de um questionário com questões abertas com previsão de tempo de resposta de 40 minutos; a segunda etapa constitui-se da aplicação de uma entrevista gravada em áudio. Para participar da entrevista o pesquisador entrará em contato para marcar local e horário, mediante a manifestação de desejo registrado na última questão do questionário. Prevê-se a duração média de uma hora para a realização da entrevista.

Será assegurado aos participantes desta pesquisa:

1. receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimentos sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
2. manter o sigilo ético sobre os dados e resultados individuais desta pesquisa, não sendo mencionados os nomes ou qualquer dado pessoal dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado;
3. a participação nesta pesquisa pode ser interrompida a qualquer momento, se o/a participante assim o decidir, sem que isto implique em nenhum prejuízo para si;

4. o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será lido e assinado em duas vias, ficando uma com o/a participante e a outra com o pesquisador;

5. procurar esclarecimentos, em caso de dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos, diretamente com a pesquisador Tiago Amador Tamanini, pelo telefone (51) 91791018, E-mail: tiagoamadortamanini@gmail.com.

Após ter sido informado/a dos objetivos e métodos desta pesquisa e ter esclarecido minhas dúvidas, eu _____ concordo em participar deste estudo. Declaro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como recebi a informação de que se houver qualquer dúvida poderei contatar com a pesquisador, Tiago Amador Tamanini pelos meios referidos no item 5.

Porto Alegre, _____, de _____ de 2013.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do Pesquisador