

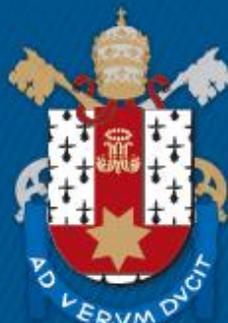
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO

ALINE ESTIVALET REGINATO

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA EM SALA DE AULA PARA FORMAÇÃO INTEGRAL DE
EGRESSOS DO ENSINO MÉDIO**

Porto Alegre
2020

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ALINE ESTIVALET REGINATO

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA EM SALA DE AULA PARA FORMAÇÃO
INTEGRAL DE EGRESSOS DO ENSINO MÉDIO**

PORTO ALEGRE
2020

ALINE ESTIVALET REGINATO

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA EM SALA DE AULA PARA FORMAÇÃO
INTEGRAL DE EGRESSOS DO ENSINO MÉDIO**

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

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Valderez Marina do Rosário Lima

PORTO ALEGRE
2020

ALINE ESTIVALET REGINATO

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA EM SALA DE AULA PARA FORMAÇÃO
INTEGRAL DE EGRESSOS DO ENSINO MÉDIO**

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

Aprovada em: _____

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Valderez Marina do Rosário Lima - PUCRS

Prof. Dr. Marcus Eduardo Maciel Ribeiro - IFSUL

Prof. Dr. Marcelo Prado Amaral Rosa - PUCRS

PORTO ALEGRE
2020

AGRADECIMENTOS

Ao longo dessa jornada, muitas pessoas especiais estiveram ao meu lado, acreditando, incentivando e compreendendo este momento tão importante para a minha formação, agradeço profundamente:

- À minha orientadora, professora Valderez, por ser tão paciente, carinhosa e disposta a me ouvir e compreender as minhas angústias e dúvidas ao longo desse percurso. Pelo olhar crítico, objetivo e certo; mas principalmente por me deixar segura e confiante para enfrentar os desafios e obstáculos com menos impacto.

- Ao meu namorado Matheus, por ser meu ombro amigo e entender esses momentos de ausências. Obrigada pela parceria de sempre.

- Ao meu filho João Pedro, que sempre me inspirou na árdua busca por evoluir como mãe e como profissional. Com a tua presença, pude lutar por um futuro melhor e refletir sobre o meu papel como educadora. Que tenhas sempre orgulho de mim.

- À minha mãe Silvana, por todo apoio, carinho e paciência. À minha irmã Alessandra, por torcer para que tudo dê certo. Ao meu pai Luís Fernando, por sempre cuidar de mim. Vocês são meu porto seguro e a minha força.

- Aos colegas do Programa EDUCEM, por todas as conversas e ideias que compartilhamos, em especial à Daniela, uma colega e amiga que esteve sempre disposta a me ouvir e a contribuir com essa pesquisa. À Valéria, minha parceria de longas conversas e almoços. Gratidão por ter vocês.

- Aos professores do Programa EDUCEM, inspiração para a minha constituição enquanto docente. Em especial ao professor Marcelo, pelas contribuições com essa pesquisa.

- Aos meus colegas do Colégio Caldas Júnior, por dividirem comigo a paixão pela educação. Em especial, ao meu amigo e colega, Vinícius Dill, por suas contribuições com essa pesquisa, mas acima de tudo, por ser minha luz quando tudo parecia escuridão.

- Aos meus alunos, que são o estímulo e o motivo do meu aprimoramento profissional.

- E a todos, que de uma forma ou de outra, participaram deste trabalho, que é tão importante para minha formação.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquiso para conhecer e o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. ”

(Paulo Freire)

RESUMO

O contexto dessa investigação é a pesquisa em sala de aula na percepção de egressos do Ensino Médio e suas contribuições para a formação integral. A questão que norteou o estudo foi: de que modo a pesquisa em sala de aula, na percepção de egressos do Ensino Médio, contribuiu para a sua formação integral? Desse modo, o objetivo foi compreender as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio. A abordagem da pesquisa foi qualitativa e a sua tipagem o estudo de caso. Os participantes foram 10 egressos de uma escola pública do sul do Brasil. Foram utilizados enquanto instrumentos para a coleta de dados, a saber: i) questionários; ii) entrevista coletiva; e iii) diário de campo. A partir das percepções dos egressos sobre atividades com pesquisa realizadas durante o período escolar, foi possível: i) identificar memórias dos egressos frente às atividades com pesquisa em sala de aula; ii) conhecer as sugestões dos egressos para com a melhoria do Ensino de Ciências e da pesquisa em sala de aula; iii) avaliar a presença das contribuições da pesquisa no cotidiano atual dos egressos do Ensino Médio. O material proveniente desses instrumentos foi analisado por meio da Análise Textual Discursiva. Três categorias emergiram ao final do processo analítico, sendo elas: i) percepções dos estudantes sobre pesquisa; ii) a pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes; iii) a importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal. Cada categoria colaborou para compreender as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral. De tal modo, enquanto três principais considerações, expõe-se: i) no que tange aos desafios da sociedade contemporânea, a educação integral se configura como um caminho essencial a ser percorrido pelas instituições de ensino; ii) o estudante que utiliza a pesquisa em seu cotidiano vivencia situações cognitivas desafiantes e iii) as atividades com pesquisa contribuem para o protagonismo estudantil. Por fim, almeja-se contribuir para que as atividades com pesquisa possam ser desenvolvidas nas escolas, fazendo parte da vida cotidiana escolar, afim de ofertar uma Educação Integral no que se refere ao ensino de Ciências.

Palavras-chave: Pesquisa em sala de aula. Análise Textual Discursiva. Formação Integral.

ABSTRACT

The context of this investigation is classroom research on the perception of high school graduates and their contributions to comprehensive education. The question that guided the study was: how did classroom research, in the perception of high school graduates, contribute to their integral training? Thus, the objective was to understand the contributions of classroom research to the comprehensive training of students graduating from high school. The research approach was qualitative and its typing the case study. The participants were 10 graduates from a public school in southern Brazil. They were used as instruments for data collection, namely: i) questionnaires; ii) press conference; and iii) field diary. From the graduates' perceptions about research activities carried out during the school period, it was possible to: i) identify the graduates' memories of classroom research activities; ii) to know the suggestions of the graduates to improve Science Teaching and classroom research; iii) evaluate the presence of research contributions in the current daily life of high school graduates. The material from these instruments was analyzed using Discursive Text Analysis. Three categories emerged at the end of the analytical process, namely: i) students' perceptions about research; ii) classroom research in students' daily lives; iii) the importance of Pibid and the Integrated Seminar for personal training. Each category collaborated to understand the contributions of classroom research to integral training. In such a way, as three main considerations, it is exposed: i) regarding the challenges of contemporary society, integral education is configured as an essential path to be followed by educational institutions; ii) the student who uses research in his daily life experiences challenging cognitive situations and iii) research activities contribute to student leadership. Finally, the aim is to contribute so that research activities can be developed in schools, being part of everyday school life, in order to offer Comprehensive Education with regard to science teaching.

Keywords: Classroom research. Discursive Textual Analysis. Integral Training

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os Domínios Cognitivo, Interpessoal e Intrapessoal	21
Figura 2 - Instrumentos de coleta de dados	31
Figura 3 - Material de estímulo: palavras norteadoras	33
Figura 4 - Representação do processo de Análise Textual Discursiva	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterização dos sujeitos de pesquisa	31
Quadro 2 – Síntese dos dados obtidos no processo de análise	36
Quadro 3 - Síntese da pesquisa	37
Quadro 4 - Síntese da categoria Percepções dos estudantes sobre pesquisa	38
Quadro 5 - Compreensões elucidadas pela categoria Percepções dos estudantes sobre pesquisa	47
Quadro 6 - Síntese da categoria Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes	48
Quadro 7 - Compreensões elucidadas pela categoria A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes	58
Quadro 8 - Síntese da categoria A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal	59
Quadro 9 - Compreensões elucidadas pela categoria A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	16
2.1 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E A EDUCAÇÃO: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO XXI	16
2.2 A FORMAÇÃO DO SUJEITO CONTEMPORÂNEO	18
2.3 A FORMAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO E AS CINCO MENTES PARA O FUTURO: UMA POSSIBILIDADE	20
2.4 O ENSINO COM PESQUISA: UM CAMINHO A SER PERCORRIDO	23
2.5 O ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO E O PIBID: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO COM PESQUISA	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3.1 ABORDAGEM DE PESQUISA	29
3.2 TIPO DE PESQUISA	30
3.3 COLETA DE DADOS	30
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	34
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
4.1 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE PESQUISA	37
4.1.1 Conhecer por meio da pesquisa	39
4.1.2 Inovar por meio da pesquisa	44
4.2 A PESQUISA EM SALA DE AULA NO COTIDIANO DOS ESTUDANTES ...	47
4.2.1 Etapas da pesquisa em sala de aula – Questionar	49
4.2.2 Etapas da pesquisa em sala de aula – Argumentar	51
4.2.3 Etapas da pesquisa em sala de aula – Comunicar	56
4.3 A IMPORTÂNCIA DO PIBID E O SEMINÁRIO INTEGRADO PARA A FORMAÇÃO PESSOAL	59
4.3.1 A importância do Seminário Integrado	61
4.3.2 A importância do Pibid	64
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	72
APÊNDICE A	79
APÊNDICE B	81

1 INTRODUÇÃO

Durante minha formação, a primeira experiência docente ocorreu como educadora ambiental no setor de Gestão Ambiental do Departamento de Água e Esgoto de Porto Alegre (DMAE). Neste espaço de ensino não formal estive em contato, pela primeira vez, com escolas da rede municipal e estadual, onde desenvolvia diversas atividades, entre elas: oficinas, palestras e visitas orientadas na Estação de Tratamento de Água e Esgoto.

Outro estágio não curricular muito marcante durante a época da graduação foi o Programa Reciclar/Banrisul¹. Neste programa, tive o primeiro contato com uma turma de ensino profissionalizante que fazia parte do Projeto Pescar/Banrisul² e, como educadora ambiental, participei da elaboração do módulo Consciência Ecológica do Ser para o curso de Assistente Administrativo. Este módulo contemplava os conceitos de cidadania e o resgate da consciência ambiental, a fim de sensibilizar os participantes para a Gestão e a Educação Ambiental em locais de trabalho e promover o desenvolvimento de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e a melhoria da qualidade ambiental. Com o olhar de futura professora, pude perceber e identificar mais claramente minhas limitações e desafios que deveria transpor a fim de me constituir como uma profissional competente, a par da realidade que a Universidade não consegue transmitir através das teorias.

Depois de formada, iniciei como professora de Ciências e Biologia de uma escola pública na cidade de Porto Alegre/RS e, naquele momento, muitas inquietações surgiam à medida que refletia sobre a minha prática e as precariedades do ensino público. Outras questões emergiram quando ingressei como professora supervisora no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e como professora titular da disciplina Seminário Integrado do Ensino Médio Politécnico. Essas dúvidas me inquietavam e ao relembrar minhas anotações na época os seguintes questionamentos vieram à tona: de que forma podemos atrair a atenção e o interesse dos alunos? Como estimular

¹O Programa Reciclar/Banrisul refere-se ao programa desenvolvido até o ano de 2016 pelo Banco do Estado do Rio Grande do Sul.

² O Projeto Pescar Banrisul foi criado em 2004, oferece a jovens entre 16 e 19 anos o curso de Iniciação Profissional em Serviços Administrativos, com 900h de duração, ministrado por instrutores voluntários do Banrisul.

os estudantes na construção do seu conhecimento, através da pesquisa e não somente a reprodução, tão comum no ensino tradicional? Diante de tais problemáticas, percebi que o ensino com pesquisa poderia possibilitar essa ruptura entre o ensino tradicional transmissivo e as novas metodologias ditas diferenciadas.

Como professora e supervisora do Pibid, logrei dessas novas metodologias. À medida que o projeto se concretizava, uma injeção de novos estímulos servia para revisitar minhas práticas docentes e refletir sobre a interação professor-aluno. Pude, vagarosamente, responder a questões que me inquietavam e concretizar projetos que jamais pensaria em realizar. Nesse contexto, acredito que o ensino com pesquisa possibilitou um envolvimento mais significativo entre minha prática docente e a sala de aula, com o objetivo de colocar esses estudantes em uma posição ativa e de protagonistas, colaborando para o desenvolvimento autônomo na busca do próprio conhecimento. Desse modo, cabe ao professor e escola a função de apropriar-se dessa perspectiva de ensino com pesquisa e assumir essa estratégia, inclusive em relação aos processos avaliativos. Pois somente vivenciando a educação pela pesquisa podemos promover, no sujeito, aprendizados que possibilitem o desenvolver da autonomia intelectual e da consciência crítica (DEMO, 2004), envolvendo-os na construção de questionamentos e intervenções críticas perante sua realidade.

A escola, hoje em dia, passa por um grande desafio tecnológico, já que as mudanças que acontecem na sociedade atual poderão transformar rapidamente as ações que formam os sujeitos. De tal modo, ao analisar as metodologias utilizadas no Ensino de Ciências nos últimos anos, notei que seria importante refletir, no que diz respeito ao contexto educacional, sobre os seguintes aspectos: a maneira como os estudantes pensam e veem o mundo, o modo como se colocam frente a questões globalizadas (sujeitos críticos) e como os atributos recomendados aos sujeitos do século XXI estão sendo colocados a estes jovens (ALBUQUERQUE, 2016).

Se pensarmos em uma educação que leve em consideração as necessidades dos estudantes, acompanhando seu modo de pensar, contribuindo para a sua atuação na sociedade em que vivemos, e que, conseqüentemente, repense o ensino contextualizado e a necessidade de fazer

da pesquisa sua aliada ao cotidiano do professor e do aluno (DEMO, 2004), estaremos formando indivíduos mais satisfeitos com os métodos de ensino e que poderão contribuir para o desenvolvimento positivo da sociedade contemporânea.

Refletindo de que forma nós, educadores, podemos colaborar para a formação integral dos indivíduos e o desenvolvimento humanístico da sociedade contemporânea, percebi que não apresentava compreensões profundas de quais eram exatamente os resultados que a pesquisa em sala de aula poderia promover aos alunos participantes do Ensino Médio Politécnico e do PIBID, e de que forma a pesquisa em sala de aula poderia contribuir para a formação de um indivíduo que vive neste contexto globalizado. A partir dessa reflexão, meus esforços me conduziram ao seguinte problema de pesquisa: **De que modo a pesquisa em sala de aula, na percepção de estudantes egressos do Ensino Médio, contribuiu para a sua formação integral?** Esse problema de pesquisa determinou o seguinte objetivo: **Compreender as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio.**

Tendo em vista o alcance desse objetivo, os seguintes objetivos específicos foram desenvolvidos:

- **Identificar memórias dos egressos frente às atividades com pesquisa em sala de aula;**
- **Conhecer as sugestões dos egressos para com a melhoria do Ensino de Ciências e da pesquisa em sala de aula;**
- **Avaliar se os egressos do Ensino Médio percebem as contribuições da pesquisa em seu cotidiano atual.**

No primeiro capítulo dessa dissertação, a introdução, são apresentados: a justificativa, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos. Neste capítulo, é possível compreender os motivos que me levaram a escolher a temática pesquisa em sala de aula, assim como as questões e objetivos que guiaram estudos e as conexões com o contexto da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica e descreve os principais elementos teóricos que fundamentaram o estudo, tais como: a sociedade contemporânea e a educação: habilidades e competências para o século XXI; a formação no novo sujeito: breves aspectos; a formação integral do sujeito e as cinco mentes para o futuro: uma possibilidade; o ensino com pesquisa: um caminho a ser percorrido; o Ensino Médio Politécnico e o Pibid: contribuições para o ensino com pesquisa.

No terceiro capítulo serão apresentados os Procedimentos Metodológicos. Este capítulo expõe a abordagem de pesquisa, o tipo de pesquisa, a coleta de dados e o método de análise.

O quarto capítulo contempla a discussão e as análises dos resultados, bem como apresenta as três categorias que emergiram a partir do processo de análise textual discursiva. São elas: i) percepções dos estudantes sobre pesquisa: inovar e conhecer; (ii) a pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes: questionar, argumentar e comunicar; e (iii) a importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal.

No quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais deste estudo, destacando as principais contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E A EDUCAÇÃO: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO XXI

Ao fazer uma breve análise da sociedade contemporânea, observa-se, em estudos recentes, a multiplicação de informações de maneira rápida e prática, com aparatos tecnológicos que facilitam o acúmulo de dados, disponibilizando ao sujeito uma gama de possibilidades para acessá-lo. Em tempos de desencontros entre os desejos e necessidades de uma sociedade líquida (BAUMANN, 2001), em que a ordem é mudar, são necessários critérios e conhecimentos amplos para não se perder em meio a tantas e rápidas mudanças. O conhecimento está disponível em grande quantidade e sem dúvidas é um importante fruto do avanço tecnológico e, conseqüentemente, um dos principais aspectos transformadores da sociedade contemporânea (ALBUQUERQUE, 2016).

Outro fator que merece destaque nesta nova sociedade é a globalização. De acordo com Libaneo, Oliveira e Toschi (2017), o termo globalização designa um conjunto de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais que expressam o espírito da época e a etapa de desenvolvimento do capitalismo em que o mundo se encontra nos dias atuais. Esse termo remete a uma integração de fatores sociais que, de modo acelerado, parecem modificar radicalmente a sociedade contemporânea.

Com isso, ao analisarmos o documento Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI, encontramos o trecho que reforça a relação escola e globalização, pois:

Em um mundo globalizado, a educação vem enfatizando a importância de equipar indivíduos desde cedo e por toda a vida, com conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos de que necessitam para serem cidadãos informados, engajados e com empatia (UNESCO, 2015, p.11).

Em meio a tantas transformações sociais estão as nossas escolas que, no “balanço da rede”, tentam, de alguma forma, adequarem-se a essa nova sociedade. O mundo, de fato, interfere nos processos educativos. Os sistemas

educativos tendem, então, a alterar-se, modificando seu modelo de educação tradicional para um modelo que visa ao desenvolvimento de competências³ e habilidades⁴ adequadas aos desafios contemporâneos (HORTA, 2017). Seguindo a ideia de que o mundo atual interfere na educação escolar, encontramos na fala dos autores Libaneo, Oliveira e Toschi (2017, p.86) os acontecimentos que evidenciam tal relação. São eles:

- a) exigem novo tipo de trabalhador, mais flexível e polivalente, o que provoca certa valorização da educação formadora de novas habilidades cognitivas e competências sociais e pessoais;
- b) levam o capitalismo a estabelecer, para a escola, finalidades mais compatíveis com os interesses do mercado;
- c) modificam os objetivos e prioridades da escola;
- d) produzem modificações nos interesses, necessidades e valores escolares;
- e) forçam a escola a mudar suas práticas por causa do avanço tecnológico dos meios de comunicação e de introdução da informática;
- f) introduzem alteração na atitude do professor e no trabalho docente, uma vez que os meios de comunicação e os demais recursos tecnológicos são muito motivadores.

No sentido de elevar a qualidade da educação atual e promover a transformação social pretendida o sistema educacional deveria dispor de ferramentas necessárias para garantir uma educação de qualidade, tais como livros, equipamentos tecnológicos, ambientes diversificados de ensino (laboratório, salas multimídias) e ainda inovar em tecnologias para um desenvolvimento mais científico (DELORS, 2010). Desta forma, espera-se que os ambientes escolares se adaptem a essa nova sociedade, almejando mudanças significativas na sua estrutura formal.

Hoje, portanto, se fazem necessárias as discussões no âmbito das novas metodologias de ensinar e aprender e, por essa razão, precisamos almejar um conhecimento que possa servir para ser refletido, meditado, dialogado, incorporado por cada um no seu saber, na sua experiência de vida e que esse conhecimento possa também alterar os objetivos e prioridades da escola atual (MORIN, 2007).

³ Segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), competência é a capacidade de mobilizar recursos, conhecimentos ou vivências para resolver questões da vida real, como pensamento crítico e empatia.

⁴ Segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) habilidade é indicada como o que aprendemos a fazer, ou seja, o saber fazer.

No que tange às mudanças nos objetivos e prioridades da escola, a educação formal atual passa de uma educação pautada no desenvolvimento de conhecimentos para uma educação que busca elevar as capacidades e atitudes adequadas ao mundo contemporâneo, que requer indivíduos educados, críticos, criativos, autônomos, colaborativos, globalizados, tecnológicos e socialmente integrados (HORTA, 2017). Contudo, além de modificar a escola e a sociedade, o avanço tecnológico fará mudanças significativas nos sistemas educativos que tendem a alterar-se, modificando paradigmas atuais e desenvolvendo competências que mobilizam não só conhecimentos, mas também capacidades e atitudes (HORTA, 2017).

Dentre essas habilidades, atitudes, conhecimentos e comportamentos que os indivíduos necessitam para um novo modelo de sociedade, destacam-se os aspectos afetivo-relacionais para uma aprendizagem com mais significado. Assim, este aspecto afetivo-relacional parece desempenhar um papel significativo na aprendizagem do indivíduo quando participa de forma ativa da construção do conceito que temos de nós mesmos, de se conhecer como sujeito de seu conhecimento, de ver o mundo e de se relacionar com ele (SOLÉ, 1997). Para deixar claro, estes aspectos afetivo-relacionais não são construídos apenas no ambiente escolar, eles ultrapassam os muros da escola e encontram-se presentes nas relações interpessoais e nas relações afetivas de amizades.

Torna-se fundamental que os indivíduos vivenciem, no âmbito escolar e também fora dele, atividades que elevem suas capacidades e competências para se viver no século XXI, visando explorar características fundamentais para sua formação integral e a convivência em grupos. Atentando uma visão geral da sociedade contemporânea e visando colaborar com a formação integral de sujeitos ativos, inovadores e transformadores, reflete-se sobre os atributos a serem desenvolvidos nesses indivíduos.

2.2 A FORMAÇÃO DO SUJEITO CONTEMPORÂNEO

Com base neste contexto de alterações sociais e novas exigências na sociedade, os indivíduos que nela vivem também modificaram seu jeito de viver no século XXI. Educadores e estudantes da contemporaneidade vivenciam dilemas educacionais que distanciam as novas práticas educativas dos

discursos sobre a emergência de mudanças no modelo de ensino e de aprendizagem voltados ao desenvolvimento integral do sujeito (MOURTHÉ JÚNIOR; LIMA; PADILHA, 2017). Nesse contexto, a educação ultrapassa os muros da escola, emerge também da família, do contexto social, do grupo de amigos, numa relação mútua de construção do conhecimento. E, por essa razão, novas competências e habilidades surgem no novo sujeito. Porém, ainda vemos um ensino tradicional e indiferente às novas descobertas de como o indivíduo aprende.

Ao investigar as competências e habilidades exigidas para a formação do novo sujeito, encontramos na obra *Cinco mentes para o futuro*, de Howard Gardner (2007), as capacidades necessárias que precisamos cultivar para viver em um mundo contemporâneo. Nesta obra, o autor associa as mentes a um empreendimento de valores humanos e apresenta os cinco tipos de mentes que as pessoas vão necessitar para progredir em sociedade (TREVISAN et al., 2010). Em outras palavras, o autor faz referência às funções das mentes que serão imprescindíveis, aconselhando o seu desenvolvimento frente às novas capacidades que passam a ser exigidas pela natureza do mundo interconectado (TREVISAN et al., 2010). Desse modo, temos as cinco mentes mais valiosas para o futuro: **a mente disciplinada, a mente sintetizadora, a mente criadora, a mente respeitosa e a mente ética.**

Tendo em vista a melhor compreensão sobre as novas demandas dos sujeitos para o século XXI, trazem-se para essa discussão as ideias acerca do princípio ensinar por meio da pesquisa como uma possibilidade para aproximações com as novas mentes para o futuro.

O aprender/ensinar por meio da pesquisa parece ser um movimento similar à de um rio que corre em direção ao mar. O rio é o discurso que carrega consigo verdades estabelecidas e à medida que essas verdades forem questionadas é que se almeja construir novos argumentos e novas formas de compreensão, modificando o discurso no qual estamos imersos (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

À vista disso, o ensinar por meio da pesquisa vem ganhando espaço no âmbito da Educação em Ciência e se configurando como uma prática metodológica de trabalho que, aliada ao dia a dia do professor, torna esse movimento mais significativo tanto para o aluno, quando para o docente.

Para Cachapuz (1999) o ensino das ciências no pós-mudança conceptual significa (re) pensar a educação científica e também a Educação sobre Ciência, preocupando-se também com o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes como parte de uma educação para a cidadania. Portanto, trata-se de valorizar objetivos da formação integral dos sujeitos e não objetivos meramente instrucionais.

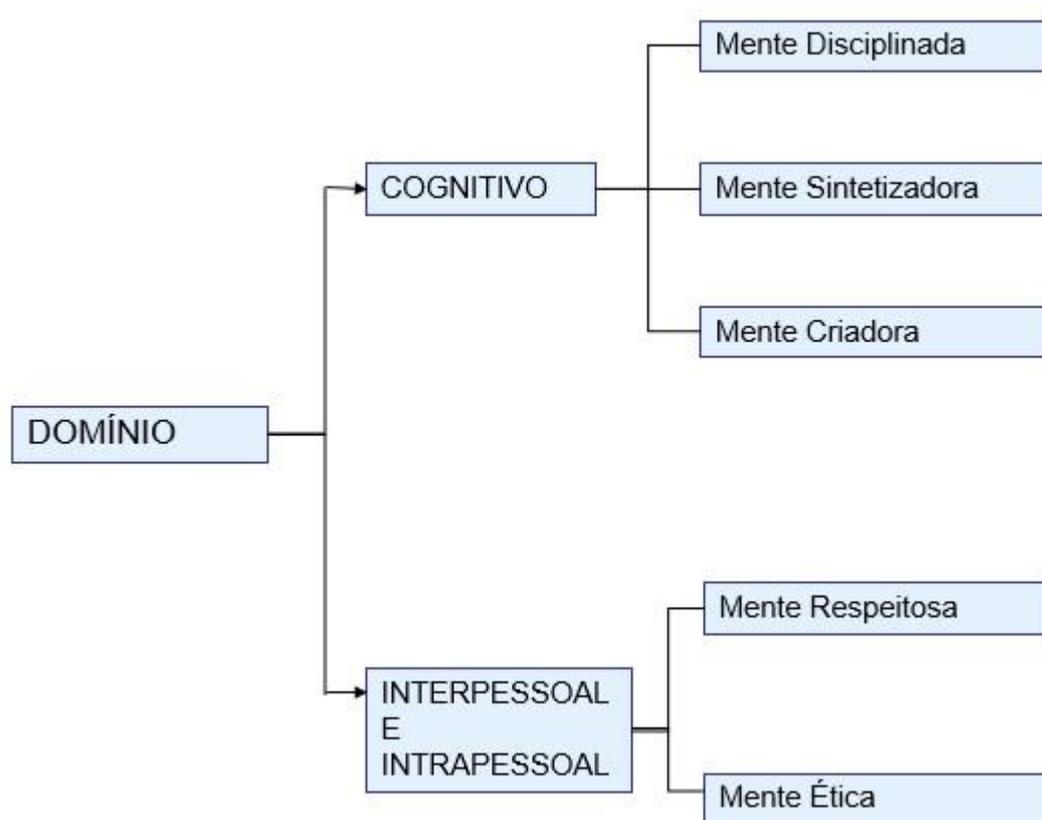
Dessa forma, para compor essa discussão, as cinco mentes para o futuro – bem como as características cognitivas, afetivas e relacionais, essenciais para se viver na contemporaneidade – serão observadas, pretendendo entender como essas novas mentes se relacionam com o ensino com pesquisa e constituem o panorama geral dos jovens contemporâneos.

2.3 A FORMAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO E AS CINCO MENTES PARA O FUTURO: UMA POSSIBILIDADE

Na perspectiva pós-moderna surgem formas particulares e inovadoras de como desenvolver capacidades para progredir na sociedade do futuro. A maneira de pensar dos sujeitos influencia diretamente a forma em que ele toma decisões, soluciona seus problemas em diferentes ambientes de seu cotidiano e, portanto, influencia a sociedade na qual está inserido (ALBUQUERQUE, 2016). O modo como os indivíduos aprendem, criam, lideram e usam suas mentes pode dizer muito sobre a sua formação integral e, por essa razão, algumas definições sobre a mente humana serão acrescentadas no sentido de enriquecer ainda mais essa reflexão.

Define-se mente como a parte imaterial de um ser, o espírito, a alma; pensamento, intelecto (AMORA, 2014). Outra definição para mente é a parte de um ser em que estão localizadas as lembranças, a imaginação, as memórias de um indivíduo (AMORA, 2014). Na perspectiva de Gardner (2003), a mente é especial e essencialmente vital para a existência humana, sendo uma parte que opera independente do corpo material. Deste modo, pretendendo identificar e compreender o conjunto de características que o sujeito contemporâneo necessita para viver (DELORS, 2010) aliadas às mentes necessárias para o futuro, apresentadas por Howard Gardner (2007) serão trazidas para essa discussão. Essas mentes e os atributos foram estruturados, interpretados e representados na figura a seguir:

Figura 1 – Os Domínios Cognitivo, Interpessoal e Intrapessoal:



Fonte: Organizado pela autora com base em Delors (2010).

A primeira, a *mente disciplinada*, remete à capacidade de pensar de forma disciplinada, de aperfeiçoar uma habilidade, de trabalhar para melhorar o conhecimento. A mente disciplinada é aquela que dominou pelo menos uma disciplina acadêmica, um ofício ou uma profissão (ALBUQUERQUE, 2016). Por meio da disciplina é possível treinar as habilidades do indivíduo e assim aprimorá-las e enriquecê-las, a partir de observações sistematizadas e disciplinadas (TREVISAN et al, 2010). Sem disciplina, o indivíduo dança a música de outros (GARDNER, 2007).

A *mente sintetizadora* aponta para a capacidade de sintetizar, ou seja, de reunir informações de diferentes fontes, compreender e avaliar objetivamente se essas informações serão úteis para serem guardadas e posteriormente utilizadas para a resolução de problemas (GADNER, 2007), e, ainda, busca ordem e equilíbrio. Atualmente o modo mais audacioso de síntese ocorre nas situações interdisciplinares (PAVIANI, 2008) que, de maneira geral, integram disciplinas e produzem compreensões diferentes daquelas obtidas em

apenas uma delas, possibilitando aos profissionais interdisciplinares a percepção mais compreensiva da realidade (TREVISAN et al, 2010).

Em uma sociedade contemporânea não haverá forma de lidar eficazmente com tal mundo sem competências de resolução criativa de problemas (MILLER; MUMFORD, 2014); assim se constrói a *mente criadora*. Uma mistura entre disciplina e síntese, esse tipo de mente é capaz de criar novas ideias, propor questões desconhecidas, evocar formas inéditas de pensar e ver o mundo e, por fim, inovar.

O indivíduo que acredita na potencialidade do crescimento humano, que aceita, acolhe e observa diferenças entre os seres, sendo capaz de respeitar o outro do jeito que ele é, é dotado de uma *mente respeitosa*. O sujeito com essa habilidade terá a capacidade de respeitar e de se colocar no lugar do outro, compreendendo e trabalhando de forma eficaz em grupos (GADNER, 2007). Na obra Tornar-se pessoa, o autor Carl Rogers (2009) emprega a palavra empatia como capacidade de respeitar as diferenças. O termo constitui, juntamente com outras capacidades, as condições necessárias para o crescimento humano e devem fazer parte das relações afetivas de ensino, amizade e da vida familiar (ROGERS, 2009). A palavra ganhou tanto significado nos últimos tempos, que nos remete a uma educação centrada no aluno e como este percebe seu aprendizado ao longo do tempo. Portanto, desenvolver a empatia nas relações humanas é tentar perceber as pessoas como elas são, buscando transmitir e receber confiança (TREVISAN et al, 2010).

A *mente ética* pressupõe força de caráter (TREVISAN et al, 2010) e determina a capacidade de refletir sobre a natureza do próprio trabalho e sobre as necessidades da sociedade em que vivemos (GARDNER, 2007). O trabalho faz parte da vida do indivíduo de modo que seria impossível separá-lo dos processos educativos. Portanto, “se a educação é a preparação para a vida, ela é, em muitos aspectos, a preparação para uma vida de trabalho” (GARDNER, 2007. p.111).

Se as instituições formais de ensino cumprem um papel fundamental para que o indivíduo avance rumo ao bom trabalho e à cidadania ativa, a escola de algum modo serve como modelo fundamental para os jovens (GARDNER, 2007). Assim, se a escola conseguir formar esses jovens para

serem bons trabalhadores no futuro, a sociedade como um todo ganhará profissionais mais éticos e comprometidos.

Nessa perspectiva de preparação para a vida, uma proposta de princípio educativo surge para movimentar os saberes e as mentes dos sujeitos. É a pesquisa em sala de aula que, como um movimento dialético em espiral (MOARES; GALIAZZI; RAMOS, 2012), vai integrando relações interpessoais e intrapessoais com as atitudes e mentes necessárias para se viver no século XXI.

2.4 O ENSINO COM PESQUISA: UM CAMINHO A SER PERCORRIDO

A pesquisa em sala de aula, foi proposta por um grupo de pesquisadores da região sul do país (PAULETTI, 2018). Caracteriza-se por ser uma concepção de pesquisa como princípio educativo que se concretizou após diversos estudos, experiências e projetos anteriores voltados ao desenvolvimento de um método de ensinar e de aprender, considerado a partir da problematização do conhecimento (PAULETTI, 2018).

Os autores Roque Moraes, Maria do Carmo Galiuzzi e Murivan Ramos⁵ (2012, p.12), expõem o princípio norteador desse método:

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.

Os pressupostos dessa perspectiva investigativa estão sintetizados em três etapas que são: o questionamento, a argumentação e a comunicação (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

A primeira, que remete ao questionamento, é o momento em que o sujeito inicia seu processo de pesquisa, questionando as questões de ser, fazer e conhecer, reconhecendo nesse processo seus interesses, dúvidas, curiosidades e saberes. Quando o sujeito questiona, abre-se para novas condições de avançar e ainda percebe de forma crítica as limitações e defeitos

⁵ Os autores Roque Moraes, Maria do Carmo Galiuzzi e Maurivan Ramos escreveram originalmente a 1ª edição do texto supracitado em 2002, no livro Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. Entretanto, optou-se por utilizar a edição de 2012 nesta investigação.

de um determinado fenômeno. Por isso, o movimento inicial da pesquisa em sala de aula é a pergunta (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012). É isto que permite pôr em movimento a pesquisa em sala de aula, pois, ao questionar, o estudante se envolve com a sua aprendizagem (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

No entanto, apenas questionar não é o suficiente para a pesquisa. Assim, a construção de argumentos, a segunda etapa da pesquisa em sala de aula, pode ser compreendida como o envolvimento ativo e reflexivo de seus participantes, como um conjunto de ações que visam superar o estado inicial e avançar no sentido de ser, fazer e conhecer (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012). Portanto, nesta etapa espera-se que o estudante seja capaz de produzir argumentos e envolver-se em uma produção, buscar informações, ir aos livros, trocar ideias com as pessoas, realizar experimentos, enfim, tudo que possa ser utilizado para elaborar novas compreensões dos fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

A última etapa da pesquisa em sala de aula é denominada comunicação. Essa etapa sintetiza a integração e socialização dos discursos (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012). É o debate, a crítica e tudo aquilo que promove a força de novos argumentos. Os argumentos, portanto, precisam ser comunicados, compartilhados e reconstruídos no coletivo. Com essa perspectiva Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) e Galiuzzi (2012), indicam a pesquisa em sala de aula como um momento para reflexão. Um caminho para o desenvolvimento de sujeitos autônomos e reflexivos para se viver no mundo contemporâneo.

Por razões de proximidades, os pressupostos desenvolvidos pelo autor Pedro Demo, em sua obra Educar pela pesquisa (2004), também serão acrescentados nesta discussão. Para um melhor entendimento sobre o educar pela pesquisa, destaca-se, pelo menos quatro pressupostos decisivos:

- i) a convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica;
- ii) o reconhecimento de que o **questionamento reconstrutivo** com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa;
- iii) a necessidade de fazer da **pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno**;

iii) e por fim, a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana (DEMO, 2004, p. 5, grifo nosso).

Percebe-se uma proximidade entre o educar pela pesquisa e a pesquisa em sala de aula, quando os dois pressupostos apresentam o questionamento como um princípio norteador. Quando o autor expõe que reconhecer a importância do questionamento reconstrutivo é o cerne do processo de pesquisa, entende-se que o ato de ensinar não é apenas transferir o conhecimento do professor para o aluno, mas sim de criar as possibilidades (FREIRE, 1996) para que, a partir do seu questionamento crítico, o aluno inicie o processo emancipatório do seu conhecimento. Sendo assim, no que tange aos princípios do educar pela pesquisa percebe-se que a formação do sujeito inclui sempre o questionamento sistemático da realidade, construindo e reconstruindo-se permanentemente por meio do questionamento reconstrutivo (PAULETTI, 2018).

Esses pressupostos são fundamentais para elucidar o princípio educativo da pesquisa e permite um estudo mais profundo sobre essa metodologia e suas implicações na rotina escolar. Demo (2005) coloca que a pesquisa se torna necessária na atitude cotidiana do professor e do aluno. Tal atitude indica a necessidade de o professor e de o estudante se reconhecerem como sujeitos autorizados e competentes para a pesquisa (DE PAULA; HARRES, 2015).

O quarto e último pressuposto define a educação como um processo de desenvolvimento das competências histórico-humanas (DEMO, 2005). A competência humana, segundo o autor, consiste na capacidade de “saber fazer e, sobretudo, de refazer permanentemente nossa relação com a sociedade e a natureza” (DE PAULA; HARRES, 2015; DEMO, 2005). A partir do questionar, o sujeito vai se relacionando com as suas competências e tomando consciência do que somos e do que pensamos, afinal “ninguém é vazio de conhecimento, de saber fazer as coisas, de ter seu conjunto de valores e atitudes” (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012, p.14).

Dessa forma, o desafio posterior é tornar essa pesquisa atraente e significativa, o que torna essa tarefa desafiadora para os professores, porém necessária no contexto do Ensino em Ciências (ZANON; PALHARINI, 1995).

Esse movimento, capaz de fazer avançar a compreensão da realidade, a capacidade de explicar e compreender fenômenos, é proporcionado pela pesquisa em sala de aula.

Quando acreditamos nas potencialidades da pesquisa como um movimento transformador, voltamos à ideia do rio que não pode parar (MORAES; GALIAZZI; RAMOS 2012). A transformação é fundamental para esse processo, é o que nos faz ir além, melhorar e avançar quanto a sujeitos do conhecimento.

Compreendida dessa forma, a pesquisa representa uma das formas positivas de envolver os sujeitos num processo de ensino e de aprendizagem. Freire (1996) aponta a pesquisa como um dos caminhos para atingir a emancipação dos sujeitos. Já Demo (2004) coloca que a pesquisa em sala de aula é capaz de transformar e intervir no destino e na vida das pessoas e sociedades a fim de que estas possam criar sua própria história. Na abordagem de Galiazzi e Moraes (2002) e Galiazzi (2012), os autores indicam a pesquisa em sala de aula como um momento para reflexão, um caminho para o desenvolvimento de sujeitos autônomos. Neste caminho, encontramos dois programas que possivelmente podem ter contribuído para a movimentação da pesquisa em sala de aula dentro da escola. Estes dois programas serão apresentados em uma única sessão que engloba suas possíveis contribuições para um ensino com pesquisa.

2.5 O ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO E O PIBID: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO COM PESQUISA

Ao analisar aspectos da aproximação da pesquisa em sala de aula com os dois movimentos educacionais: o Ensino Médio Politécnico e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) observa-se a pesquisa de forma explícita e empregada com sucesso, tanto no Pibid quanto na proposta pedagógica de Ensino Médio Politécnico, implantada nas escolas públicas estaduais do Rio Grande do Sul.

O Pibid é uma política pública, desenvolvida em todo território brasileiro, de valorização do magistério para a Educação Básica pública, implementada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes),

desde 2007 (NEITZEL; FERREIRA; COSTA, 2013) estabelecendo uma relação sólida entre as Universidades e a escola.

Segundo a unidade financiadora Capes, os objetivos do Pibid contemplam:

I. incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II. contribuir para a valorização do magistério;

III. elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV. inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

V. incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;

VI. contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (CAPES, 2018; grifo nosso).

Destaca-se os itens IV e VI, pois estes norteiam o programa no sentido de oportunizar uma formação integral do educando, articulando teoria e prática e elevando a qualidade do ensino público. Esse movimento vai ao encontro dos princípios do educar pela pesquisa, salientando a importância de uma educação pela pesquisa voltada à formação crítica e autônoma dos sujeitos, capazes de intervir na realidade formal e política da sociedade (MORAES, 2012).

Já a Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio/RS, implantado no ano de 2012, durante o governo de Tarso Genro⁶, finalizada no ano de 2015, corrobora com o exercício do educar pela pesquisa quando visa que:

A prática social tem origem e foco no processo de conhecimento da realidade, no diálogo como mediação de saberes e de conflitos transformando a realidade pela ação crítica dos próprios sujeitos” e

⁶ Tarso Fernando Hers Genro, foi governador do estado do Rio Grande do Sul, pelo Partido dos Trabalhadores (PT) durante os anos de 2011 a 2014.

quando visa “desenvolver um projeto educacional que atenda às necessidades do mercado, mas que tenha na sua centralidade o indivíduo, a partir de uma proposta de formação integral (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

Nesta perspectiva, vários aspectos podem ser aprofundados, como: o desenvolvimento do ser crítico, autonomia, o diálogo, as mudanças pedagógicas dentro e fora da sala de aula, o trabalhar com os outros (MORAES, 2012), aproximando o mundo do trabalho com a realidade humanística da escola.

Neste sentido, algumas mudanças estruturais foram necessárias, durante o período de implantação do Ensino Médio Politécnico, entre elas a adequação da carga horária dos componentes curriculares e a implantação do componente curricular Seminário Integrado. Os Seminários Integrados constituem-se em espaços planejados, integrados por professores e estudantes, a serem realizados desde o primeiro ano e em complexidade crescente (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

O Seminário Integrado ancora-se nos princípios da interdisciplinaridade, e fundamenta-se na produção coletiva entre professores e estudantes. Durante as aulas, os projetos interdisciplinares em grupos e a pesquisa são sugeridos como fonte de respostas aos questionamentos (RIBEIRO; RAMOS; BREDAS, 2014). O Seminário Integrado, por natureza, é um espaço de discussão, de pesquisa e de trabalho em grupo que deve oportunizar a contextualização do conhecimento em estudo (RIBEIRO, RAMOS E BREDAS, 2014).

Incentivar o estudante a intervir em seu cotidiano por meio de projetos em grupo e pesquisa em sala de aula, aponta para o compromisso de construir projetos de vida individuais e coletivos, de sujeitos que tomam para si a responsabilidade da construção do conhecimento e desencadeiam as necessárias transformações da natureza e da sociedade, contribuindo para o resgate do processo de humanização do ensino (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente capítulo, são explicitados a abordagem de pesquisa, o tipo de pesquisa, a coleta de dados e a análise dos dados realizados nesta pesquisa.

3.1 ABORDAGEM DE PESQUISA

Este estudo está ancorado no paradigma qualitativo que busca a compreensão da dinâmica do ser humano e se caracteriza por estudos em ambientes naturais (TURATO, 2005) e por apresentar dados descritivos e enfatizar as perspectivas pessoais dos participantes (LUDKE; ANDRE, 1986). Por se tratar de uma pesquisa flexível e adaptável aos diferentes estudos (GÜNTHER, 2006), a pesquisa qualitativa deste modo, requer maior cuidado na descrição do seu percurso e demanda instrumentos e métodos bem específicos, tais como: delineamento, coleta de dados, transcrição e preparação dos materiais para análise (GÜNTHER, 2006).

A abordagem de pesquisa, neste caso, é compreendida como **naturalístico-constructiva**, pois se pretende chegar à compreensão/interpretação dos fenômenos e observá-los no próprio contexto em que ocorrem, nesse caso o próprio ambiente escolar (MORAES, 2018). Essa abordagem evidencia suas raízes na fenomenologia, representadas pelo respeito aos sujeitos e seus modos de compreender os fenômenos (MORAES, 2018).

À vista disso, o método característico desse enfoque envolve uma imersão aprofundada nos fenômenos, a fim de se obter descrições e interpretações mais fidedignas dos dados coletados (MORAES, 2018).

É importante ressaltar o envolvimento do pesquisador em pesquisas qualitativas. Apesar da busca pela neutralidade durante o processo, é fato que em pesquisas qualitativas há consenso explícito da influência de crenças e valores (GÜNTHER, 2006) pessoais desse pesquisador. Nota-se envolvimento emocional com o seu tema de investigação e assim caracteriza-se a pesquisa qualitativa (GÜNTHER, 2006).

Partindo desses princípios, a presente investigação interpretará as percepções que estudantes egressos do Ensino Médio trazem para a temática

pesquisa em sala de aula, visando compreender quais são as contribuições na formação integral dos participantes.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Dentre as pesquisas que contemplam a abordagem naturalístico-construtiva está o estudo de caso, pois não apresenta pretensões de generalizar os estudos, mas visa à compreensão de fenômenos em ambientes naturais (MORAES, 2018). O estudo de caso será o tipo de pesquisa assumido nesta investigação, pois surge do desejo de entender fenômenos sociais complexos (YIN, 2015. p. 4) e ainda permite compreender fenômenos individuais e grupais visando interpretar as características significativas de eventos rotineiros (YIN, 2015). Além disso, é compreendido como uma investigação de um caso singular, buscando o que se tem de único (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

O contexto real deste estudo são 10 egressos de uma única escola pública estadual do sul do Brasil que concluíram o Ensino Médio nos anos de 2013 a 2017 e que estiveram em contato com a pesquisa em sala de aula durante a sua participação no Pibid, na disciplina de Seminário Integrado e/ou em algum momento da sua vida escolar.

3.3 COLETA DE DADOS

Para que possamos investigar de maneira clara e objetiva um caso específico, o pesquisador deve escolher uma técnica de produção de dados, com vistas a compreender aspectos da subjetividade dos sujeitos da pesquisa (SADE et al., 2013) e, neste sentido, nesse estudo optou-se por coletar os dados de diferentes fontes (Figura 2). Assim, emprega-se para este estudo a triangulação, um embasamento lógico para utilizar fontes múltiplas de evidências (YIN, 2005), a fim de permitir que todas as variáveis do contexto sejam consideradas importantes (GÜNTHER, 2006).

Figura 2 – instrumentos de coleta de dados.



Fonte: A autora (2020)

Questionário

O primeiro instrumento de coleta de dados foi um **questionário prévio** de caracterização dos sujeitos (Apêndice A). O questionário prévio foi desenvolvido antes da entrevista em grupo. Neste instrumento foram investigadas as características gerais dos participantes, conforme quadro 1, além de coletar informações sobre as familiaridades dos participantes com a pesquisa em sala de aula, as lembranças e vivências durante o período escolar e, se houver, relações dessas vivências com o cotidiano atual desses estudantes. Utilizados em pesquisas qualitativas, os questionários servem para coletar dados primários e às vezes podem ser utilizados na forma de um plano de entrevista (GRAY, 2012). Neste estudo, o questionário serviu como base para a entrevista gravada com material de estímulo.

Quadro 1 – Caracterização dos sujeitos de pesquisa

Idade	Ano de conclusão no E.M	Atualmente está cursando?
23	2015	<i>Estudante de Graduação em História</i>
21	2017	<i>Estudante de curso técnico</i>
21	2017	<i>Estudante de curso técnico</i>
21	2017	<i>Estudante de curso técnico</i>
21	2017	<i>Estudante de Graduação em Administração</i>

20	2017	<i>Estudante de Graduação em Relações Públicas</i>
20	2017	<i>Estudante de Graduação em Direito</i>
20	2017	<i>Estudante de Graduação em Administração</i>
20	2017	<i>Estudante de Graduação em Administração</i>
19	2017	<i>Estudante de curso pré vestibular</i>

Fonte: A autora (2020)

Entrevista

Outra ferramenta empregada para coletar informações foi a **entrevista gravada em grupo** (GRAY, 2012). A fim de estimular e provocar as discussões entre os participantes, a pesquisadora elaborou o **material de estímulo**, além de e solicitou que o grupo utilizasse as **notas de pensamento** durante a entrevista.

Uma entrevista em grupo pode ser caracterizada como pessoas que se encontram em um espaço confortável por um período de tempo e debatem, de forma aberta e acessível, sobre um determinado assunto de interesse comum (BAUER; GASKELL, 2007) neste caso, a pesquisa em sala de aula. Com o intuito de tornar o ambiente estimulante a todos, a entrevista foi realizada na própria escola de origem dos estudantes egressos, em uma sala confortável e preparada em círculo, de modo que possa haver um contato frente a frente entre cada participante (BAUER; GASKELL, 2007). A duração da entrevista foi de aproximadamente 2 horas e 15 minutos.

A fim de refinar a coleta de dados, a pesquisadora organizou um protocolo único (Apêndice B) para a realização da entrevista com material de estímulo. O material de estímulo utilizado neste estudo se caracteriza por uma abordagem criativa e inovadora (GRAY, 2012), com a finalidade de provocar ideias, discussões, como uma estratégia de fazer com que os participantes usem a imaginação e desenvolvam os debates (BAUER; GASKELL, 2007).

O material de estímulo (figura 3) foi cuidadosamente selecionado com a intenção de representar os momentos da pesquisa em sala de aula, do Pibid e do Seminário Integrado. Elaborou-se um conjunto de seis palavras norteadoras distribuídas uma de cada vez aos participantes. Cada egresso recebeu uma placa com a palavra norteadora e a partir disso, foram estimulados a narrarem situações atuais, vivências e ou lembranças da época da escola, enfim, qualquer ideia que surgirá no momento.

Figura 3 – material de estímulo: palavras norteadoras.



Fonte: A autora (2020).

Outro instrumento empregado durante a entrevista em grupo foi a **nota de pensamento**. Uma nota de pensamento é uma designação criada pela autora espelhada em algo similar, a nota de campo. Uma nota de pensamento se assemelha a uma nota de campo, pois será incluído tudo o que o participante considere importante (GRAY, 2012). No entanto, as notas de pensamentos serão produzidas pelos participantes, com o intuito de coletar pensamentos que surgirem durante as discussões e que, porventura, não foram falados durante o debate.

Observação

Acrescentou-se mais um instrumento de coleta, a observação. A observação é amplamente utilizada em pesquisas qualitativas, já que permite que o pesquisador compreenda a complexidade dos aspectos humanos, a perspectiva dos sujeitos e a descoberta de novos aspectos para um determinado fenômeno (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Nesta investigação a observação foi caracterizada pela observação participativa. Desse modo, o pesquisador se encontrará mergulhado no processo de observação e poderá construir evidências que emergem da interação com o grupo que constroem o conhecimento (CHIZZOTTI, 2018).

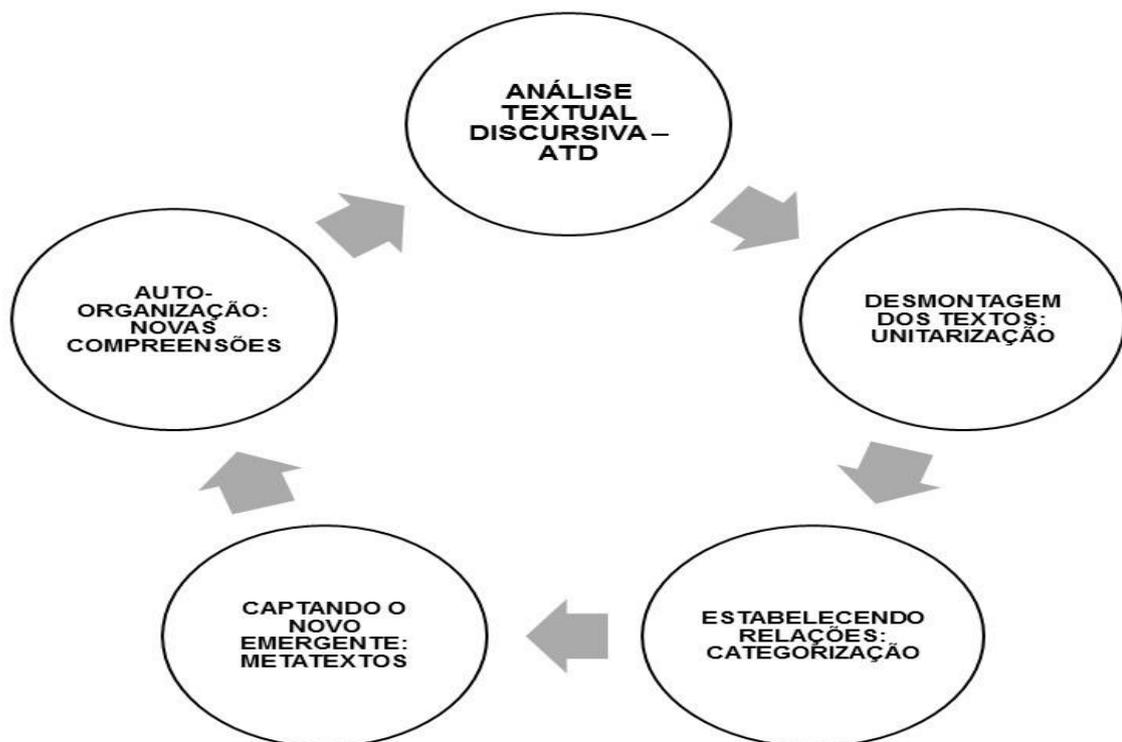
Para refletir e analisar sobre as observações que serão realizadas pela pesquisadora, o estudo utilizará notas de campo. As notas de campo são essenciais

para o sucesso da pesquisa, pois incluem tudo o que o pesquisador considere importante durante as observações (GRAY, 2012).

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

As percepções dos estudantes entrevistados, os questionários, bem como os registros das observações do diário de campo realizado pela pesquisadora serão analisados pelo método de Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2007) e formarão o *corpus* desta pesquisa. A ATD procura revelar as novas compreensões que emergem no processo analítico à luz dos pressupostos teóricos e epistemológicos que o pesquisador assume durante seu estudo (MORAES; GALIAZZI, 2007). Em síntese, o método organiza-se de forma cíclica, no qual se constitui em quatro focos principais, observados na representação esquemática a seguir.

Figura 4 – Representação esquemática do processo de Análise Textual Discursiva.



Fonte: Organizado pela autora com base em Moraes; Galiazzi (2007).

Este método inicia com a construção da nova compreensão e com a desconstrução dos materiais textuais (RAMOS *et al.*, 2015), etapa conhecida como **unitarização**. Unitarizar um conjunto de textos é identificar e salientar enunciados

que os compõem (MORAES; GALIAZZI, 2007 p. 114). Neste momento ocorre a “explosão de ideias”, ou seja, a desconstrução do corpus. Este processo consiste em um movimento em direção ao caos e ao inconsciente, capaz de propiciar as condições de emergência de novas compreensões e aprendizagens (MORAES; GALIAZZI, 2007 p. 72).

A etapa seguinte é a **categorização**, um processo cognitivo intrínseco à linguagem e, conseqüentemente, primordial ao modo pelo qual aprendemos a perceber e interpretar o mundo à nossa volta (MEDEIROS; SANTOS, 2017). Categorizar é, portanto, reunir os depoimentos segundo sua semelhança ou aproximação de significado. Essa etapa compreende a organização, ordenamento e agrupamento de conjuntos de unidades de sentido que expressam as novas compreensões dos fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2007).

As categorias podem ser classificadas em dois tipos: *a priori* ou *emergentes*. As categorias *a priori* são reconhecidas como objetivas e dedutivas, ou seja, são trazidas para o estudo antes mesmo das análises dos dados (MORAES; GALIAZZI, 2007). As categorias emergentes são construídas a partir da análise dos dados de modo indutivo e subjetivo com intenção de construir gradativamente o objeto de pesquisa, em que as unidades de sentido precedem as categorias (MORAES; GALIAZZI, 2007).

O conteúdo das subcategorias e das categorias servirá de base para a última etapa da ATD que é a redação de **metatextos**, que apresentam caráter descritivo e interpretativo, principalmente, à luz das concepções e representações do pesquisador (RAMOS; RIBEIRO; GALIAZZI, 2015). Um metatexto caracteriza-se uma produção escrita que reúne por meio da linguagem as principais ideias emergentes das análises, apresenta os argumentos construídos pelo pesquisador durante o seu estudo e comunica a outros as novas compreensões alcançadas (MORAES; GALIAZZI, 2007). É neste momento que o pesquisador enfrenta seu maior desafio: organizar a escrita e conseguir expressar, de forma criativa e original, as novas percepções construídas pelas múltiplas vozes presentes no seu estudo (MORAES; GALIAZZI, 2007). Neste sentido, a qualidade de uma produção escrita se dá pela organização da desordem promovida pela etapa anterior (categorização). É importante destacar que essa organização depende em grande parte do conjunto de categorias e subcategorias construídas ao longo das análises, uma vez que, bem

estruturadas, as categorias encaminham para descrições, interpretações, argumentação e teorização construídas a partir da pesquisa.

Dessa forma, o metatexto apresenta um caráter descritivo e interpretativo relativo a cada categoria final, representando as percepções dos egressos quanto à pesquisa em seu cotidiano atual (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Logo, o quadro 2, apresenta a síntese dos dados obtidos na desconstrução do corpus e no processo de análise realizado pela pesquisadora.

Quadro 2 – Síntese dos dados obtidos no processo de análise

UNIDADES DE SENTIDO	CATEGORIAS INICIAIS	SUBCATEGORIAS	CATEGORIAS FINAIS
298	28	5	3

Fonte: A autora (2020).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise das entrevistas e das notas de pensamento, emergiram três categorias e cinco subcategorias que possibilitaram compreender as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio. Essas categorias emergiram do processo de Análise Textual Discursiva, por meio das etapas de transcrição, reescrita e unitarização. As seguintes categorias são: (I) **percepções dos estudantes sobre pesquisa**: inovar e conhecer; (II) **a pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes**: questionar, argumentar e comunicar; e (III) **a importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal**: importância do Pibid e do Seminário Integrado. Cada categoria será relacionada, a seguir, com os domínios cognitivos, interpessoais e intrapessoais, apresentado por Delors (2010) e as 5 mentes necessárias para se viver no futuro, proposta por Gardner (2007), cujas descrições e interpretações serão apresentadas a seguir. Essa aproximação foi discutida inicialmente na fundamentação teórica e por essa razão será acrescida às discussões dos resultados das análises.

Para explicar os processos da análise dessa pesquisa, organizou-se o quadro 3 com uma síntese reunindo os seguintes tópicos: objetivo geral da pesquisa,

problema de pesquisa, categorias finais, subcategorias e palavras-chave, cujas descrições serão apresentadas a seguir.

Quadro 3 – síntese da pesquisa

OBJETIVO GERAL		
<i>Compreender as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio.</i>		
PROBLEMA DE PESQUISA		
<i>De que modo a pesquisa em sala de aula, na percepção de estudantes egressos do Ensino Médio, contribuiu para a sua formação integral?</i>		
CATEGORIAS FINAIS	SUBCATEGORIAS	PALAVRA-CHAVE
<i>i) Percepções dos estudantes sobre pesquisa</i> <i>ii) A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes</i> <i>iii) A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal</i>	<i>1. Conhecer por meio da pesquisa;</i> <i>2. Inovar por meio da pesquisa;</i> <i>3. Etapas da pesquisa em sala de aula;</i> <i>4. Importância do Pibid</i> <i>5. Importância do Seminário Integrado</i>	<i>Conhecer;</i> <i>Inovar;</i> <i>Questionar;</i> <i>Argumentar;</i> <i>Comunicar;</i> <i>Pibid;</i> <i>Seminário Integrado.</i>

Fonte: A autora (2020).

4.1 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE PESQUISA

A categoria **Percepções dos estudantes sobre pesquisa** discute pontos referentes ao entendimento dos estudantes sobre o ato de pesquisar, como eles utilizam a pesquisa na sua vida e como inovar por meio da pesquisa. Trata sobre a importância da pesquisa para aprender, conhecer e inovar quanto indivíduo social.

A seguir apresenta-se a síntese das unidades de sentido, das categorias iniciais e das subcategorias que compõem a categoria *Percepções dos estudantes sobre pesquisa*. Das 298 unidades de sentido extraídas do corpus, 106 contemplam a categoria *Percepções dos estudantes sobre pesquisa*. Assim, o quadro 4 apresenta o percentual das unidades de sentido presentes nessa categoria. Os índices de representatividade foram diferentes entre as subcategorias *conhecer por*

meio da pesquisa e inovar por meio da pesquisa. Contudo, nota-se um número mais significativo na subcategoria conhecer por meio da pesquisa com 74 unidades de sentido, ou seja, 70%. Tais aspectos demonstram interesse maior dos estudantes frente às contribuições da pesquisa em sala de aula para conhecer e aprender. Nota-se que a organização do quadro, e bem como dos metatextos a seguir, respeitou a ordem de ocorrência das categorias iniciais.

Quadro 4 – síntese da categoria Percepções dos estudantes sobre pesquisa.

Categoria final	Subcategoria	Categorias Iniciais	Unidades de sentido	%	Palavra-chave
<i>Percepções dos estudantes sobre pesquisa</i>	<i>Conhecer por meio da pesquisa;</i>	<i>Pesquisar para conhecer; Pesquisar para aprender; Os estímulos para pesquisar; A pesquisa na escola; Ciência e a pesquisa; A importância da pesquisa.</i>	74	70%	<i>Conhecer; Aprender;</i>
	<i>Inovar por meio da pesquisa;</i>	<i>Inovação e pesquisa; Inovação e transformação; Inovar e criar;</i>	32	30%	<i>Inovar;</i>
Total			106	100%	

Fonte: A autora (2020).

Neste sentido, quando os estudantes apontam que a pesquisa contribui para aprender e conhecer algo novo, que vai ao interesse deles, estes sinalizam aprendizagens que vão servir de base para um movimento rumo a sua participação

ativa na sociedade. Nota-se que ao se abrir para algo novo o sujeito pode alcançar conhecimentos mais complexos com condições de se apropriar de informações, de tomar decisões e sobre elas reescrevê-las em novas perspectivas ou em novos contextos.

Assim, quando um determinado assunto é do interesse desse educando, ele provavelmente vai envolver-se com a situação, vai estar sintonizado e focado naquilo que irá aprender (SANTOS, 2018), sendo essas atitudes favoráveis a uma aprendizagem com mais significado.

Nota-se também um interesse dos estudantes de inovar por meio da pesquisa, uma vez que os educandos apontam que ela contribui para o desenvolvimento de ideias inovadoras que podem possibilitar uma mudança significativa na sociedade que vivemos.

Apesar de apresentar um percentual menos significativo, a temática sobre inovação proporcionou unidades de sentido muito significativas e por isso será acrescida a esse capítulo. Atitudes inovadoras podem ofertar ao educando uma dimensão mais libertadora, em uma perspectiva de fazer avançar o processo de mudança e a possibilidade de novas experiências (DA CUNHA; ZANCHET, 2007). De tal modo, a pesquisa apresenta-se como um caminho no sentido de favorecer os processos de ensino e de aprendizagem pelo seu caráter educativo emancipatório e por sua relação intrínseca com o conhecimento inovador (DEMO, 2004).

Por isso, na composição da categoria, reuniram-se duas subcategorias: **conhecer por meio da pesquisa e inovar por meio da pesquisa.**

4.1.1 Conhecer por meio da pesquisa

Na subcategoria ***conhecer por meio da pesquisa*** reúnem-se aspectos observados no comportamento coletivo dos estudantes acerca dos aprendizados proporcionados pela pesquisa. As categorias iniciais que emergiram durante as análises e compõem essa subcategoria são: *pesquisar para conhecer; pesquisar para aprender; os estímulos para pesquisar; a pesquisa na escola; ciência e a pesquisa; a importância da pesquisa.* Compreendidas como indispensáveis para o desenvolvimento pessoal e, conseqüentemente, importantes para o processo de

aprendizagem, as questões que fazem parte dessa subcategoria serão desenvolvidas no decorrer desse capítulo.

Na subcategoria ***conhecer por meio da pesquisa*** nota-se que ao pesquisar o estudante sente-se capaz de conhecer e aprender sobre fenômenos antes desconhecidos por eles. Quando eles se referiam à pesquisa para conhecer e estimular a busca por algo novo, uma boa parte das falas era unânime em reconhecer que ao fazer pesquisa o indivíduo aprende, conhece e interpreta o mundo de forma mais atenta e consciente, pois, segundo o ESTUDANTE 1 “*a pesquisa é uma boa base de conhecimento*” e o ESTUDANTE 5 “*eu acho que só com pesquisa é que a gente busca o conhecimento, então a gente aprende pesquisando*”.

Percebe-se que quando os estudantes relacionam a pesquisa com a busca pelo conhecimento, este movimento deveria ser mais valorizado pelos professores, uma vez que todo conhecimento é igualmente valioso, toda visão de mundo é legítima e todo conteúdo é importante (DE OLIVEIRA, 2001). Assim, o processo de adquirir conhecimento por meio da pesquisa pode tornar-se um aliado favorável dos estudantes e também dos professores no cotidiano da sala de aula, uma vez que é mediante a troca de saberes que as aprendizagens são legitimadas, e em razão disso a ação do indivíduo é o único gerador sólido e real de conhecimento (DEWEY, 2007).

O trecho a seguir ilustra essa busca pelo desconhecido, quando o ESTUDANTE 4 afirma que: “*a pesquisa na verdade é o que a gente usa para chegar a um determinado lugar que a gente ainda desconhece [...] é a busca por algo novo, algo que a gente ainda não tem [...] e é só por meio da pesquisa que a gente vai conseguir chegar em algum lugar.*” Esse trecho faz referência às possibilidades de utilizar a pesquisa para desbravar um universo ainda desconhecido pelo estudante e demonstra que quando motivado a buscar o novo, o estudante se aventura por um universo que ainda não conhece. Para Kupfer (1995), o processo de aprendizagem vai depender da motivação deste estudante pela busca de conhecimento. À vista disso, o educando precisa ser desafiado a pesquisar, a procurar algo novo e tornar a pesquisa sua aliada, na busca pelo desconhecido.

Nesse entendimento, caberá ao professor proporcionar momentos que desafiem os educandos a um caminhar bem-sucedido como protagonistas do seu conhecimento. Para tanto, tornar a pesquisa uma atitude cotidiana, tanto no professor, quanto no estudante, pois, como afirma Demo (2004), a pesquisa inclui sempre a percepção emancipatória dos indivíduos que buscam fazer e se reconstitui pelo questionamento sistemático da realidade.

No decorrer da entrevista, os estudantes relacionaram a palavra *pesquisa* com o período escolar e como essa lembrança foi significativa após o término do Ensino Médio. Assim, o trecho a seguir aponta que a pesquisa fez parte da sua vida durante o período escolar, quando o ESTUDANTE 2 coloca que *“quando fala em pesquisa eu lembro muito da escola, pois sempre tinha um assunto que eu não sabia e por isso tinha que fazer pesquisa [...], mas não só fazer pesquisa por fazer, tinha que explicar, procurar em livros e depois apresentar para os outros colegas aquilo que eu tinha encontrado”*.

A pesquisa em sala de aula pode fazer parte do cotidiano de um estudante desde os primeiros anos da vida escolar. Inserir a pesquisa no cotidiano escolar é possibilitar que o estudante deixe de ser receptor passivo de informações para tornar-se um aprendiz ativo no processo de reconstrução do seu conhecimento (ROCHA, 2007).

Outro relato assinala que durante o período escolar a pesquisa se fez presente e que tais momentos foram suficientes para o estudante relembrar nos anos que se sucedem. Assim como afirma o ESTUDANTE 9 *“na época da escola, alguns professores sugeriram atividades para a gente pesquisar [...] quando iniciei a minha graduação tinha uma disciplina chamada metodologia de pesquisa e eu percebi que já tinha visto isso na escola, já tinha lido um artigo, já sabia como pesquisar”*

Durante a entrevista, a pesquisadora observou que rememorar atividades com pesquisa vivenciadas durante o tempo escolar foi um momento de muita emoção e nostalgia, em que os entrevistados admitiam e relatavam as relações positivas entre a escola e a pesquisa. Recordar o período escolar foi um dos momentos mais interessantes das entrevistas, pois são nesses momentos que os

estudantes revelam atividades e situações que podem evidenciar a importância que a escola tem na formação desses sujeitos. Para Lima (2019), formamos nossas memórias a partir de vários tipos de atividade e dependemos delas para nos situarmos na vida, planejar, agir, decidir, refletir e imaginar.

Santos (2018) acrescenta que a memória é a habilidade de lembrar algo que tenha sido aprendido ou experimentado, sendo esse processo vital para a aprendizagem. Tal processo, de rememorar atividades com pesquisa na escola e essa lembrança servindo de base para outros momentos da vida, revela a importância de investir cada vez mais em atividades que promovam um ensino com pesquisa e a popularização da ciência, a fim de ampliar as possibilidades de pensamento crítico e participativo dos estudantes.

Ir além dos conteúdos programáticos da escola e re(pensar) o ensino de ciência na perspectiva da pesquisa é compreender que a ciência, as novas tecnologias, o ambiente que vivemos e as relações sociais estão interligadas e integrá-las poderá proporcionar lembranças significativas para a vida dos estudantes. Portanto, ao incluir o ensino com pesquisa no cotidiano da sala de aula, percebe-se o desenvolvimento cognitivo, *inter* e intrapessoal dos estudantes.

Assim, quando o estudante percebe que os conteúdos e processos escolares deixam de ser fins para serem meios de encontrar respostas possíveis sobre questões cotidianas (CACHAPUZ, 1999) e que podem ser sintetizados e organizados de uma maneira que fará sentido para ele, então este educando estará desenvolvendo as concepções de uma *mente sintetizadora*, que prioriza sintetizar o atual estado de conhecimento e incorporar novas descobertas (GARDNER, 2007).

Neste segmento, o ESTUDANTE 3 relata que *“eu lembro que alguns professores pediam para a gente fazer pesquisa, não só pegar informações na internet, mas pesquisar de verdade, ler artigos, buscar fontes confiáveis, separar aquilo que é importante para a minha pesquisa e adquirir mais conhecimento [...] hoje na faculdade de Direito eu lembro muito disso [...] eu uso isso na faculdade, tento organizar aquilo que é importante para a minha pesquisa ou para a minha vida mesmo.”* Preparar o estudante para organizar e incorporar os conteúdos e as informações que sejam úteis para eles e para se viver em sociedade são

capacidades que podem ser desenvolvidas na sala de aula e poderão aprimorar as aptidões destes indivíduos atuantes no século XXI.

Em outro trecho extraído do corpus da análise, um egresso destaca as aproximações entre a ciência e a pesquisa, uma vez que, para esse sujeito, a pesquisa e a ciências propiciam o conhecimento e a leitura do mundo. E assim o ESTUDANTE 3 relata que *“vem na minha cabeça muito a ciência, pois a ciência busca o significado das coisas [...] a ciência com a pesquisa juntas podemos adquirir conhecimento e entendimento das coisas com mais clareza”*.

O sujeito que pesquisa e questiona criticamente a realidade que está inserido e formula projeto de vida próprio é capaz de intervir no contexto em que vive (ROCHA, 2007). Neste sentido, o estudante 9 sinaliza que *“uma boa pesquisa começa com a leitura, muita leitura, leitura de livros, leitura do mundo em que vivemos, leitura das pessoas, leitura na internet também [...] enfim a gente precisa estar ligados ao mundo que vivemos.”* Todavia, é perceptível que esses estudantes possuem uma visão restrita sobre o que é pesquisa, pois eles apontam que fazer pesquisa é buscar informações na internet, em livros, é saber ler o mundo em que vivemos e não reconhecem que a pesquisa inicia com o questionamento, com a pergunta.

Neste sentido, para fazer pesquisa é preciso compreender que a pergunta é o movimento primordial para que ocorra a pesquisa e que, a partir disso, o indivíduo possa compor elementos para responder a essa pergunta. Elementos que possivelmente não são encontrados em sites ou livros, mas que são construídos e reconstruídos com base em conhecimentos prévios e ou adquiridos através de muitas leituras e muitos questionamentos críticos sobre o que se procura responder.

Para Demo (2004), a pesquisa e o questionamento crítico motivam o estudante a tomar iniciativa, apreciar leitura e biblioteca, buscar dados e encontrar fontes, manejar conhecimento disponível e mesmo o senso comum. E reforça que, desta forma, o estudante poderá desenvolver competências e habilidades significativas para se viver em sociedade, tais como aprende a duvidar, a perguntar, a querer saber sempre mais e melhor.

Essas competências e habilidades são essenciais, não só para guiar a própria aprendizagem durante os anos escolares, mas, também e sobretudo, para estimular os estudantes a analisarem criticamente as questões da vida real e a identificar possíveis soluções de forma criativa e inovadora (UNESCO, 2015) para viver em sociedade.

Despertar nos estudantes essas competências e habilidades necessárias para viver em um mundo contemporâneo é o grande desafio da educação para o futuro. Diante disso, o estudante que reconhece as contribuições da pesquisa para adquirir conhecimento, aprender e fazer algo novo, possivelmente terá sucesso em suas intervenções e vivências sociais. Já aqueles que não aprendem ou conhecem o mundo em que vivem com eficiência, colocam em destaque suas limitações e, em uma sociedade tão competitiva, correm riscos de perder as oportunidades.

4.1.2 Inovar por meio da pesquisa

Na subcategoria *inovar por meio da pesquisa*, reúnem-se aspectos referentes à percepção dos estudantes sobre as possibilidades de inovar fazendo pesquisa. As questões que a constituem são compreendidas como importantes para a formação do sujeito crítico e criativo, que encontra no conhecimento e na pesquisa contribuições mais potentes de inovação.

Entende-se como *inovação* o ato ou efeito de inovar; aquilo que constitui algo de novo. Já a palavra *inovar* nos remete a renovar; inventar; criar (FERREIRA, 2010). Neste sentido, a inovação introduz sempre uma novidade, traz qualquer coisa diferente do que já existe (NÓVOA, 1988). Diante disso, se inovar é criar algo novo e a pesquisa está relacionada a isso, podemos compreender que a pesquisa proporciona aos estudantes momentos de mudanças, e segundo o Estudante 10, “*precisamos da pesquisa para inovar em nosso mundo, pois a pesquisa está presente nas transformações nos eventos e transformações no qual o mundo se encontra*”.

Assim, quando o professor utiliza estratégias e métodos participativos que podem ofertar ao educando um modo de fazer mudanças na esfera local e influenciar a esfera global (UNESCO, 2015) de forma positiva e inovadora, este poderá encontrar na pesquisa em sala de aula uma alternativa para tal mudança.

Em vista disso, ao utilizar a pesquisa em sala de aula na escola o professor oferece uma opção para os estudantes contribuírem com as mudanças positivas que se deseja ao mundo contemporâneo.

Durante a entrevista, observou-se a preocupação dos participantes em protagonizar ações no seu dia a dia, que os levassem a realizar mudanças significativas na sua vida e também na sociedade em que vivemos. Alguns participantes relataram a importância, por exemplo, de fazer pesquisa para inovar nas áreas da saúde, das tecnologias e da educação. Nessa perspectiva, o ESTUDANTE 5 relata que: *“eu acredito que quando utilizamos a pesquisa para inovar na área da saúde, ou para criar uma nova tecnologia ou até mesmo para dar uma aula diferente, estamos mudando a realidade de algumas pessoas com isso.”*

A inovação apontada pelos estudantes como um meio de mudar a realidade de outras pessoas vai ao encontro das ideias propostas por Gardner (2007), quando o autor revela os preceitos da *mente criadora* e sinaliza que “necessitamos, hoje, de uma quantidade generosa de criatividade na esfera humana”, especialmente quando nos relacionamos com outros cumprindo com as nossas responsabilidades como indivíduos sociais e com nós mesmos.

Empoderar os estudantes para enfrentar, resolver desafios sociais e contribuir de forma proativa (UNESCO, 2015) para um mundo socialmente mais justo exige respostas inovadoras aos mais diferentes e complexos problemas (CARDOSO, 1997). Os estudantes estão atentos a isso e durante as entrevistas eles confirmaram que por meio da pesquisa conseguem inovar e assim transformar a realidade através de ideias inovadoras.

No excerto a seguir o ESTUDANTE 1 afirma que: *“a partir da pesquisa a gente inova, sempre tentando ser melhor para inovar”*. Assim, o ESTUDANTE 4 complementa que *“a pesquisa é sempre a busca pela inovação [...] e inovar é muito importante nos dias de hoje, a pessoa que inova pode mudar a realidade dela e dos outros e só fazendo pesquisa é que a gente consegue isso.”* Nota-se que o estudante encontra na pesquisa uma maneira inovadora e criativa de vivenciar novas experiências em um mundo contemporâneo. Neste sentido, criar, inventar e perceber o mundo são fatores fundamentais que a pessoa estabelece ao longo da

sua vida e são necessários para a transformação social e para a capacidade de encontrar novos problemas e assim gerar novas ideias.

Para Bohn (2001), o novo pode fazer parte da nossa estrutura mental quando admitimos que a estrutura atual precisa e deve ser alterada. Não temer o novo e alterar a realidade atual começa pela pesquisa e pelo diálogo, como aponta o ESTUDANTE 3: *“quando eu pesquiso e discuto com outros colegas, eu fico com a mente mais aberta para pensar e criar e isso influencia até hoje na minha vida.”* Uma característica observada pela pesquisadora, durante as entrevistas, foi a capacidade dos estudantes de reconhecer que inovar é aventurar-se ao desconhecido e estar pronto para novas percepções e emoções (BOHN, 2001). Percebe-se que, para esses estudantes, o processo de aventurar-se por novas ideias teve início no período escolar e, por essa razão, é papel da escola e de atividades desenvolvidas pelos professores, em sala de aula, que o ensino com pesquisa se desenvolverá e proporcionará aos educandos meios de inovar e criar.

Nossa sociedade almeja por indivíduos com atitudes e pensamentos inovadores e por essa razão a inovação e a criatividade são buscadas, cultivadas e valorizadas (GARDNER, 2007) neste mundo globalizado e conectado no qual vivemos. Quando o estudante percebe que atividades com pesquisa podem possibilitar o desenvolvimento de ações criativas e inovadoras e que essas atitudes são essenciais para a sua formação integral, então o papel da escola foi de certa forma favorável para esse estudante.

Portanto, é preciso desviar de um ensino transmissivo e disciplinar, condicionado a uma metodologia geralmente expositiva e a uma avaliação sancionadora (HARRES; WOLFFENBUTTEL; DELORD, 2016), que, por muitas vezes, impede o educando de inovar, de criar, de desenvolver habilidades e competências fundamentais para viver na sociedade atual.

Em síntese, as compreensões da categoria **Percepções dos estudantes sobre pesquisa** estão destacadas no quadro 5, apresentando as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação pessoal dos estudantes e relacionando os domínios cognitivos, *intra* e interpessoais com as 5 mentes para o futuro (GARDNER, 2007).

Quadro 5 - Compreensões da categoria Percepções dos estudantes sobre pesquisa.

Compreensões da categoria	Descrição	Domínio e as mentes
<i>Busca por novas aprendizagens.</i>	<i>Disposição dos estudantes para conhecer e aprender algo novo, a partir de atividades com pesquisa, conhecimentos prévios e vivências pessoais.</i>	<i>Cognitivo, Intrapessoal, Criadora e Sintetizadora</i>
<i>Empoderamento dos estudantes.</i>	<i>Compreensão dos estudantes sobre a importância que eles exercem na sociedade. Os estudantes sentem-se capazes de resolver desafios sociais, de contribuir de forma proativa e de inovar em um mundo cada vez mais exigente.</i>	<i>Cognitivo, Intrapessoal, Criadora e Sintetizadora</i>
<i>Valorização de atitudes inovadoras.</i>	<i>Os estudantes reconhecem que atitudes inovadoras podem transformar a realidade social deles e dos outros.</i>	<i>Cognitivo, Interpessoal, Criadora e Ética</i>

Fonte: A autora (2020).

4.2 A PESQUISA EM SALA DE AULA NO COTIDIANO DOS ESTUDANTES

A categoria **A pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes**, discute pontos referentes ao entendimento dos estudantes sobre o que é questionar, argumentar e comunicar e, ainda, como eles utilizam essas questões no cotidiano, quais as aproximações dessas questões com a pesquisa e com a escola e qual a importância delas para a sua formação pessoal. Trata sobre a importância de saber questionar, argumentar para viver em sociedade.

Apresenta-se a síntese das unidades de sentido, das categorias iniciais e das subcategorias que compõem a categoria *A pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes*. Das 298 unidades de sentido extraídas do corpus, 98 contemplam a categoria *A pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes*. Assim, o quadro 6 apresenta o percentual das unidades de sentido presentes nessa categoria. Tais aspectos demonstram um interesse dos estudantes frente às contribuições das

etapas da pesquisa em sala de aula para a formação pessoal e a importância de questionar, argumentar e comunicar para a vida dos estudantes. Nota-se que a organização do quadro, e bem como dos metatextos a seguir, respeitou a ordem de ocorrência das categorias iniciais.

Quadro 6 – síntese da categoria A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes.

Categoria Final	Subcategoria	Categorias iniciais	Unidades de Sentido	%	Palavra-chave
A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes	<i>Etapas da pesquisa em sala de aula: questionar</i>	<i>A importância do questionamento; Aproximações entre questionamento e argumento; A importância da pesquisa para questionar;</i>	39	40%	<i>Questionar;</i>
	<i>Etapas da pesquisa em sala de aula: argumentar</i>	<i>A importância da argumentação; Aproximações entre a pesquisa e o argumento; A importância do argumento para a formação profissional;</i>	36	37%	<i>Argumentar;</i>

	<i>Etapas da pesquisa em sala de aula: comunicar</i>	<i>A importância da comunicação; Aproximações entre a pesquisa e a comunicação.</i>	23	23%	<i>Comunicar;</i>
Total			98	100%	

Fonte: A autora (2020).

4.2.1 Etapas da pesquisa em sala de aula: Questionar

Na subcategoria *etapas da pesquisa em sala de aula: Questionar* reúnem-se aspectos observados no que diz respeito às contribuições e à importância do questionamento e os caminhos percorridos pelo estudante rumo ao ensino com pesquisa. As questões que constituem essa subcategoria são os saberes dos estudantes frente às etapas que estabelecem a pesquisa em sala de aula, em especial a primeira etapa, o questionamento. Compreender esses saberes são passos indispensáveis para desenvolvimento pessoal e, conseqüentemente, importante para o processo de ensino e aprendizagem.

Essa subcategoria compreende pontos sobre o que é questionar, quais as relações com a pesquisa e qual a importância do questionamento para a vida dos estudantes. Ao questionar, o estudante envolve-se com o início da pesquisa, e isso aponta seus interesses, dúvidas, curiosidades e conhecimentos, e encaminha o sujeito para a reflexão sobre o que se conhece no momento, sobre como se fazem as coisas, como se é (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

O relato a seguir ilustra que o ponto inicial para a pesquisa começa com o questionamento, e que a partir disso o indivíduo evolui. Assim, quando o ESTUDANTE 1 afirma que “o questionamento é o ponto inicial para fazer algo novo” e “[...] questionar faz a gente seguir em frente, tentando ser melhor que ontem”, ele desperta para algo que possa ser aperfeiçoado e percebe que para isso é preciso ser crítico, questionador e perceber seus defeitos e limitações (MORAES; GALIAZZI E RAMOS, 2012).

Outro ponto que se destaca nessa subcategoria é o entendimento dos estudantes sobre as possibilidades que o questionamento oferece para entender o pensamento do outro. Nesta questão, destaca-se a fala do ESTUDANTE 3, pois ele informa que *“eu acho muito importante o questionamento, pois não é só a minha opinião que está correta [...] pois questionando tentamos entender por que o pensamento do outro é diferente do nosso, o que levou ele a ter uma ideia diferente da minha”*. Neste sentido, quando o estudante se preocupa com o pensamento do outro, percebe e respeita as diferenças entre eles e “entende as pessoas em seus próprios termos”, (GARDNER, 2007) desenvolve-se neste momento o sentimento de empatia e concepções da *mente respeitosa*. Para Delors (2010), quando esse sentimento é valorizado na escola, torna-se muito útil para os comportamentos sociais ao longo de toda a vida.

Delors (2010) acrescenta ainda que, quando o estudante trabalha em conjunto e é motivado a realizar projetos fora do habitual, as diferenças e até os conflitos interindividuais tendem a reduzir-se, chegando a desaparecer em alguns casos. Nesse ponto de vista, acredita-se que ao possibilitar atividades em grupo e momentos de debates e discussões entre os estudantes, os mesmos reconhecem a importância de aprender a conviver com os outros, respeitar e compreender as diferenças. Esse reconhecimento poderá construir uma referência para a vida futura destes estudantes, enriquecendo as relações sociais e contribuindo para a formação integral dos sujeitos. Por fim, o autor complementa que a educação pode contribuir para essa formação integral quando afirma que:

[...] a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa - espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade. Todo ser humano deve ser preparado, especialmente graças à educação que recebe na juventude, para elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida (DELORS, 2010, p. 99).

Acrescenta-se outro ponto destacado pelos estudantes, a importância da escola para o questionamento crítico. Neste aspecto os estudantes revelam que algumas atividades escolares possibilitavam o desenvolvimento do pensamento crítico e do questionamento reconstrutivo, quando *“questionamento para mim é muito que a escola tenta fazer quando pede para escolhermos um tema e pesquisar”*

“[...] os projetos da escola tentam auxiliar nisso, auxiliam a questionar as coisas de uma maneira mais correta.” (ESTUDANTE 6).

Outra questão advinda do questionamento é a relação com a pergunta. Freire e Faundez (1985), em *Pedagogia da Pergunta*, apontam que o conhecer surge como resposta a uma pergunta. Assim, os estudantes relatam que: *“questionar me traz a palavra “por quê” [...] me lembra de perguntar e por trás dessa pergunta tem algo mais complexo” (ESTUDANTE 8)*. O ESTUDANTE 10 corrobora com a ideia de associar a palavra questionamento com uma pergunta, quando diz que: *“questionamento é tu perguntar algo que talvez tu não saibas ou não concordes com aquilo, é o porquê das coisas.”*

A pergunta, a dúvida, o problema desencadeiam uma procura. Leva a um movimento no sentido de encontrar soluções (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012). Dessa maneira, o ESTUDANTE 6 afirma que: *“acho que questionar é perguntar, e temos que saber perguntar, saber claramente o que queremos com aquele tema.”* Essa tomada de consciência do que somos, fazemos e pensamos é um momento inicial e precede qualquer questionamento, pois todo indivíduo traz consigo vivências, contextos e conjunto de valores e atitudes que são únicos e cheios de significados (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

4.2.2 Etapas da pesquisa em sala de aula: Argumentar

A subcategoria a seguir é ***etapas da pesquisa em sala de aula: argumentar***. Essa subcategoria reúne aspectos sobre o que é argumentar, como os argumentos são construídos, quais as relações com a pesquisa e com a vida dos estudantes. Aqui, a pesquisadora refere-se à construção de argumentos, com o interesse de observar os relatos elaborados pelos egressos acrescidos das notas de pensamentos e das notas de observação, visando à construção de explicações coletivas sobre a argumentação e as relações com a pesquisa e com a formação integral.

A partir do questionamento, é fundamental que o estudante reconheça a segunda etapa da pesquisa em sala de aula, a construção de argumentos. Essa etapa possibilita ao estudante superar o estado atual e atingir novos patamares do ser, do fazer e do conhecer (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012)

A primeira ideia emergente desta subcategoria é que para reunir bons argumentos os indivíduos devem questionar, ter interesse pela pesquisa e ainda estar atento às mudanças da sociedade. Essa ideia fica evidente nas falas dos estudantes, quando: *“para reunir bons argumentos a gente tem que saber sobre o assunto, questionar o “porquê” das coisas, pesquisar e conhecer “ (ESTUDANTE 4) e “para construir bons argumentos precisamos conversar com as pessoas, estar atentos às mudanças da nossa sociedade e pesquisar sobre ela e tudo que nos cerca. ” (ESTUDANTE 8).*

Neste sentido, os estudantes apontam que para validar seus argumentos é necessário envolver-se com a pesquisa e com o diálogo, visto que vivemos em uma sociedade comunicativa e argumentativa e, por essa razão, a argumentação torna-se a mola propulsora da democracia (RAMOS, 2002). O ESTUDANTE 10 menciona a importância de reunir bons argumentos para dialogar com as pessoas e observa isso, especialmente na sua graduação, quando afirma que: *“na faculdade quando faço algum trabalho em grupo percebo que alguns colegas não conseguem defender as suas ideias por falta de bons argumentos. Acho legal quando existe um debate e cada um expõe os seus argumentos, é uma maneira de aprender a ouvir os outros e saber a hora de falar também”.*

Esse relato expõe pontos relevantes sobre o exercício da autonomia, da importância da argumentação e de trabalhar em grupos. Assumir posturas éticas e respeitadas, entender seu papel como cidadão e respeitar as diferentes opiniões são características apresentadas pelas *mentes ética e respeitosa*. Outra característica necessária para viver em sociedade é o pensamento democrático. O pensamento democrático está presente na pesquisa em sala de aula e, por isso, pensa-se por meio do diálogo; exercita-se a discussão constantemente entre os participantes (GALIAZZI; MORAES, 2002). Portanto, essas características vão dar suporte para que o estudante tenha sucesso ao enfrentar os desafios da sociedade moderna, sendo capaz de se posicionar frente às adversidades e situações que lhes desagradam.

Outro destaque dessa subcategoria é a relação que os estudantes estabeleceram entre o questionamento e a construção de argumentos. Os excertos a seguir comunicam essa ideia, quando: *“o argumento tem a ver com o*

questionamento, pois quando tu questionas tu vais reunir coisas concretas para argumentar” (ESTUDANTE 7) e “um argumento é uma resposta para um questionamento [...] e com pesquisa conseguimos reunir os melhores argumentos” (ESTUDANTE 3). Ao associar o questionamento com a construção de argumentos, o estudante permeia pelos caminhos de construção de uma nova antítese, da nova tese, e percebe que só questionando os fenômenos é que o sujeito vai construir uma nova hipótese do ser, do fazer ou do conhecer (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

O ESTUDANTE 2 corrobora com a ideia de que a partir dos questionamentos o indivíduo reúne bons argumentos quando: *“o argumento é a melhor forma de ensinar e aprender, pois vai ocorrer uma troca entre o que tu questionaste e o que tu reuniste de argumentos”*. Essa relação entre questionar e argumentar posta pelos estudantes possibilita superar uma verdade estabelecida e propor novas alternativas para os fenômenos, apontando sua validade e sugerindo um novo modo de ser e fazer.

Outro destaque aqui é a associação feita pelo ESTUDANTE 8, quando relacionou a palavra argumento com a música *Metamorfose Ambulante* composta pelo cantor de Raul Seixas, no ano de 1973. O ESTUDANTE 8, menciona que, *“eu prefiro ser essa metamorfose ambulante do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo, esse refrão me lembra que os velhos pensamentos impedem as pessoas de construir bons argumentos”*. Esse discurso foi de fato um dos momentos mais significativos das entrevistas, pois se observou risadas e aparentemente certo ‘deboche’ dos outros colegas. Entretanto, imediatamente, ao perceberem a profundidade e a seriedade do relato desse estudante, os outros iniciaram um momento de empatia e de reflexão, tanto pela sua atitude inicial, quanto pela própria fala do colega.

Na ocasião, a pesquisadora perguntou aos participantes se estes gostariam de expor suas reflexões e comentar sobre este momento da entrevista. O ESTUDANTE 3 se manifestou em nome de todos e declarou que: *“em um primeiro momento eu achei engraçada a relação que o colega fez da música com a palavra argumento, mas depois percebi que ele foi bem profundo e trouxe uma ideia totalmente diferente das que nós tínhamos pensado, e isso é o legal dessa*

atividade. Não somos iguais, temos ideias diferentes e devemos respeitar todas as ideias.”

Aproveitando a fala do ESTUDANTE 3, cabe refletir sobre a educação para o século XXI e sinalizar que:

Passando à descoberta do outro, necessariamente, pela descoberta de si mesmo, e por dar à criança e ao adolescente uma visão ajustada do mundo, a educação, seja ela dada pela família, pela comunidade ou pela escola, deve antes de mais ajudá-los a descobrir-se a si mesmos. Só então poderão, verdadeiramente, pôr-se no lugar dos outros e compreender as suas reações. Desenvolver esta atitude de empatia, na escola, é muito útil para os comportamentos sociais ao longo de toda a vida. (DELORS, 2010, p.112)

Proporcionar momentos como esses, de reflexão em grupos e de conflito de ideias através do diálogo e da troca de argumentos, é um dos instrumentos imprescindíveis à formação integral dos jovens e de uma educação contemporânea.

Voltando à interpretação da fala do ESTUDANTE 8 para compreender o sentido da música, inicialmente analisaremos o significado das palavras que formam o título: *Metamorfose Ambulante*. Metamorfose é um processo de desenvolvimento pós-embrionário que acontece com diversos animais. O fenômeno, geralmente, ocorre de forma rápida e evidencia uma mudança corporal no indivíduo, que inicia sua vida de uma forma e vai alterando-se até a chegada da idade adulta (AMABIS, 1994). Nesse sentido, refere-se a uma transformação. Já a palavra ambulante aponta algo que migra sem se manter em um lugar fixo; aquilo que não permanece por muito tempo num só lugar (FERREIRA, 2010). Ao relacionar a palavra argumento com a música referida, o estudante informa que prefere mudar sem preocupar-se onde está, contanto que continue transformando-se. Argumentação é cíclica e mutável e por meio das transformações pessoais os argumentos também se transformam e se reconstruem.

Neste sentido, o estudante aponta que os velhos pensamentos impedem as pessoas de construir bons argumentos e que ele prefere fluir rumo a uma transformação, e migrar para uma nova ideia, do que viver os mesmos pensamentos antigos. Vivemos um período de ideias fluidas e pensamentos mutáveis, estamos a todo momento em contato com mudanças sociais. Percebe-se o quão importante é o

estudante vivenciar essas transformações sociais porque, a partir disso, ele poderá refletir sobre a sua formação integral e contribuir de forma positiva ao local em que está inserido. Por essa razão, não basta viver em uma sociedade dita moderna com pensamentos antigos, temos que superar essa condição e partir rumo ao mundo com mais empatia.

Durante as entrevistas, outra questão que permeou pelos discursos dos estudantes foi a importância do trabalho em grupo para desenvolver bons argumentos. Nesse sentido, Gardner (2007) destaca a necessidade do trabalho solidário e em grupo, no sentido de saber se relacionar adequadamente e trabalhar em grupo sem fazer distinção entre seus integrantes. O excerto a seguir aponta sobre essa importância, quando *“acho que um trabalho em grupo é uma ótima maneira de desenvolver os argumentos, pois cada um vai pensar diferente, então tu precisas defender a tua ideia e para isso tu precisas ter argumentos”* (ESTUDANTE 10).

Por esse ângulo, argumentar não é obrigar os sujeitos a terem ideias e opiniões similares, mas propiciar que os interlocutores cheguem a um entendimento novo sobre algo, já que o ponto mais importante é a reconstrução coletiva de um consenso (RAMOS, 2002). Logo, percebe-se a importância do trabalho em grupo para construir bons argumentos de forma colaborativa e dialogada.

No intuito de facilitar a fala dos estudantes, durante a entrevista e posteriormente para organizar a análise dos discursos, foram propostas pela pesquisadora as notas de pensamento. Os estudantes relataram que o uso das notas de pensamento auxiliou durante o tempo de espera até a sua fala, quando dizem: *“usar essa folha para escrever o que eu queria dizer me ajudou muito a manter o foco, organizar as ideias e esperar a minha vez de falar”* (ESTUDANTE 3) e *“muito legal essa ideia da folha, eu que sou todo perdido na hora de falar, usei para fazer os rascunhos que queria, esquemas e tal”* (ESTUDANTE 7).

Assim, o exercício colaborativo entre o grupo de entrevistados era evidenciado a cada fala dos participantes, durante a entrevista. O clima era de total respeito pela opinião e divergência de ideias, amigável, no sentido de que cada um

aguardava o seu momento para expor seus relatos, e solidário, pois cada educando compreendia o tempo de cada um.

4.2.3 Etapas da pesquisa em sala de aula: Comunicar

A subcategoria a seguir é ***etapas da pesquisa em sala de aula: comunicar***. Essa subcategoria reúne aspectos sobre o que é comunicar, a importância da comunicação para se viver em sociedade, para a vida dos estudantes e quais as relações com a pesquisa. Compreender como os estudantes comunicam suas ideias e se abrem para o diálogo e o aprimoramento da capacidade de dialogar são aspectos observados nessa análise.

Nesta subcategoria, a pesquisadora refere-se à comunicação, com o interesse de observar os relatos elaborados pelos estudantes, durante as entrevistas, e visa à construção de explicações coletivas sobre a importância de comunicar, as relações com a pesquisa e a formação integral dos estudantes.

A partir da construção de argumentos é fundamental que o estudante reconheça a terceira etapa da pesquisa em sala de aula, a comunicação. Essa etapa possibilita ao estudante um momento de debate e diálogo, com o intuito de tornar cada vez mais fortes os argumentos que foram construídos na etapa anterior. Comunicar, compartilhar e debater as novas percepções dos fenômenos são importantes para reorientar o indivíduo ao novo caminho.

No mundo do discurso, é preciso que as verdades, mesmo que provisórias, constituam-se a partir das relações entre os sujeitos. Por isso, precisam ser compartilhadas. Precisam ser comunicadas. Precisam constituir-se a partir de perspectivas múltiplas (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, p. 19, 2012).

A primeira ideia emergente desta subcategoria é que o diálogo entre as pessoas possibilita a construção de conhecimento. Ao dialogar, o estudante identifica uma possibilidade de adquirir conhecimento, de manifestar sua opinião e também compartilhar as novas compreensões dos fenômenos. Essa ideia fica evidente nas falas dos estudantes, quando: *“comunicação ou comunicar para mim é o diálogo entre as pessoas [...] é saber falar e ouvir e, quanto mais eu me comunico, mais eu me abro para outras opiniões”* (ESTUDANTE 3) e *“comunicação me lembra*

divergência de ideias [...] comunicar traz conhecimento e sabedoria promovendo a educação da sociedade” (ESTUDANTE 4).

A comunicação dos estudantes é aprimorada à medida que esses a praticam. Comunicar é encontrar significado no encontro com outros indivíduos.

O que caracteriza a comunicação enquanto este comunicar comunicando-se, é que ela é diálogo, assim como o diálogo é comunicativo. A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (FREIRE, 1980, p. 66).

Por ser comunicativa, a educação torna-se libertadora e transformadora. Entretanto, precisamos superar uma cultura baseada em aulas silenciosas e pouco (ou nunca) questionadas. O estudante precisa ter voz ativa e compartilhar isso com os colegas, pois é nesse encontro de interlocutores que a sociedade se forma.

Cada vez que se utiliza a comunicação como processo de aprendizagem e o diálogo como peça de intervenção, não há uma diferença entre os sujeitos que aprendem ou ensinam. Há, portanto, dois sujeitos que aprendem um com o outro e indicam um verdadeiro processo comunicacional dialógico. O trecho a seguir destaca a importância da comunicação, da divergência de ideias, para os processos de aprendizagem, visto que o ESTUDANTE 3 comunica: *“comunicação me lembra algumas vezes divergências de ideias, divergências boas que trazem o conhecimento, a sabedoria, um aprendendo com o outro. ”* Desse modo, a habilidade de dialogar é despertada quando as opiniões dos sujeitos são diferentes, é neste momento que o estudante percebe um meio de aprender com esse diálogo.

O relato a seguir aponta que, com a prática, a comunicação torna-se cada vez mais eficiente, quando as ideias são expostas com clareza, pois o ESTUDANTE 4 informa que: *“temos que ter muita clareza na hora de se comunicar, pois às vezes as pessoas podem não entender aquilo que queremos dizer [...] e a comunicação me lembra algo fundamental para se viver em sociedade, por isso devemos nos expressar com clareza para que a nossa opinião seja entendida. ”* O indivíduo que consegue entender e trabalhar de forma construtiva com aqueles que são diferentes, sejam quais forem suas origens e pontos de vista (GARDNER, 2007), desenvolve a *mente respeitosa* e a aptidão para trocar ideias com outros indivíduos, entender as

peculiaridades de cada ser, refinando assim suas habilidades de se comunicar para viver em sociedade. Outro ponto destacado é a clareza ao comunicar-se com os indivíduos, nesse caso o estudante reconhece a importância de incorporar à sua base de conhecimento as novas informações (GARDNER, 2007) e repassá-las de forma clara e objetiva, diante disso tem-se a *mente sintetizadora*.

As compreensões da categoria **A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes** acerca das contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação pessoal dos estudantes estão apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 7 - Compreensões da categoria A Pesquisa em sala de aula no cotidiano dos estudantes.

Compreensões da categoria	Descrição	Domínio e as mentes
<i>Capacidade de questionar</i>	<i>Disposição dos estudantes para perguntar, questionar e compreender o quão é importante esse movimento de encontrar respostas para essas perguntas.</i>	<i>Cognitivo, Intrapessoal e Sintetizadora</i>
<i>Capacidade de argumentar</i>	<i>Disposição dos estudantes para o exercício da autonomia, da argumentação, e do pensamento crítico e democrático</i>	<i>Interpessoal, Respeitosa e Ética</i>
<i>Abertura e refinamento do diálogo</i>	<i>Disposição dos estudantes para trocar ideias com outros indivíduos, refinando suas habilidades de se comunicar objetivamente e compreendendo as divergências de ideias.</i>	<i>Cognitivo, Interpessoal, Sintetizadora e Respeitosa</i>

Fonte: A autora (2020).

4.3 A IMPORTÂNCIA DO PIBID E O SEMINÁRIO INTEGRADO PARA A FORMAÇÃO PESSOAL

A categoria **a importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal** discute pontos referentes às lembranças dos estudantes sobre o Pibid e a disciplina Seminário Integrado. Essa categoria apresenta como eles vivenciaram as atividades promovidas pelo Pibid e pelo Seminário Integrado, qual a importância dessas vivências para a formação integral dos educandos e quais as contribuições para o ensino com pesquisa. Trata sobre a importância de recordar esses momentos para identificar atividades com pesquisa, durante esse período escolar, além de reconhecer as possíveis melhorias para com o ensino de ciências.

Apresenta-se a síntese das unidades de sentido, das categorias iniciais e das subcategorias que compõem a categoria *A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal*. Das 298 unidades de sentido extraídas do corpus, 94 contemplam a categoria *A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal*. Assim, o quadro 8 apresenta o percentual das unidades de sentido presentes nessa categoria. Os índices de representatividade foram diferentes entre as subcategorias *Importância do Pibid* e *a Importância do Seminário Integrado*. Contudo, nota-se que não há diferença significativa entre as subcategorias. Tais aspectos apontam que tanto as atividades promovidas pelo Pibid quanto as atividades propostas pela disciplina Seminário Integrado contribuíram para a formação pessoal dos estudantes e elevaram as possibilidades de desenvolver, na escola, um ensino com pesquisa e contribuíram para a formação pessoal dos educandos. Nota-se que a organização do quadro e bem como dos metatextos a seguir respeitou a ordem de ocorrência das categorias iniciais.

Quadro 8 – síntese da categoria A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal.

Categoria Final	Subcategoria	Categorias iniciais	Unidades de Sentido	%	Palavra-chave
	<i>Importância do</i>	<i>Seminário Integrado e a</i>	52	55%	<i>Pibid</i>

<p>A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal</p>	<p>Seminário Integrado</p>	<p>pesquisa em sala de aula; A importância do Seminário Integrado para a formação do estudante; O Seminário Integrado e as atividades com pesquisa; O Seminário Integrado e as metodologias inovadoras de ensinar e aprender</p>			
	<p>Importância do Pibid</p>	<p>Importância do Pibid para a formação dos estudantes; O Pibid e as atividades com pesquisa; O Pibid e as metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem; Atividades interdisciplinares.</p>	<p>42</p>	<p>44%</p>	<p>Seminário Integrado</p>
<p>TOTAL</p>			<p>94</p>	<p>100%</p>	

Fonte: A autora (2020).

Assim, quando os estudantes apontam a importância do Pibid e do Seminário Integrado para a sua formação pessoal, estes sinalizam que as aprendizagens vivenciadas na escola, durante esse período, foram significativas para a vida deles e fortaleceram o protagonismo e a sua participação social. Nota-se que as atividades realizadas foram marcantes, e mesmo com o passar do tempo, elas emergem na lembrança de cada estudante, sinalizando a notável diferença que esses momentos fizeram durante o período escolar.

Outro aspecto mencionado pelos estudantes foi o uso de metodologias inovadoras para os processos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, os estudantes reconhecem que as atividades promovidas pelo Pibid e pela disciplina Seminário Integrado foram diferentes das aulas tradicionais. Tais metodologias inovaram as práticas pedagógicas utilizadas na escola, motivando os educandos alcançar seus objetivos e sinalizando possíveis melhorias para o ensino de Ciências e para a pesquisa em sala de aula.

Deste modo, observa-se que esta renovação dos métodos de ensino, oportunizada pelo Pibid e pelo Seminário Integrado, é fonte geradora de alegria, entusiasmo e criatividade, tornando o ensino mais produtivo e instigador.

Por isso, na composição da categoria, reuniram-se duas subcategorias: a importância do Pibid e a importância do Seminário Integrado.

4.3.1 A importância do Seminário Integrado

Na subcategoria a importância do Seminário Integrado, reúnem-se aspectos referentes à percepção dos estudantes sobre as atividades com pesquisa, as vivências e a relevância das metodologias inovadoras utilizadas para a formação pessoal. As questões que a constituem são compreendidas como significativas para a formação do sujeito crítico e criativo, que encontra nas atividades propostas pela disciplina Seminário Integrado contribuições para sua vida, durante e após o período escolar.

Na subcategoria, a importância do Seminário Integrado, observa-se a influência das atividades com pesquisas ofertadas pela disciplina Seminário Integrado para reflexão do educando sobre a vida, as contribuições para um ensino

com pesquisa e a importância de participar de projetos integradores e metodologias inovadoras. Quando questionados sobre a pesquisa e o Seminário Integrado, um relato destacou que *“quando fala em pesquisa eu me lembro de ter uma matéria na escola que se chamava seminário integrado [...] no seminário a gente tinha que fazer quase que um artigo científico, passar pelos procedimentos de uma pesquisa como ter um tema, reunir materiais sobre o tema e apresentar para os colegas e professores.”* (ESTUDANTE 9).

Apesar de o ensino com pesquisa não ser o princípio educativo norteador da disciplina Seminário Integrado, o estudante reconhece que existem procedimentos para realizar uma pesquisa. Percebe-se que as etapas propriamente ditas como o questionar, o argumentar e o comunicar não são reconhecidas pelos educandos, mas os mesmos apresentam um entendimento que a disciplina de Seminário Integrado contribuiu para esse processo.

Durante a entrevista, os estudantes lembraram diversas atividades realizadas durante o período escolar. Ao rememorar essas atividades, o estudante percebe um momento de se reencontrar com um indivíduo que, de alguma forma, não é mais o mesmo. O tempo escolar certamente deixou saudades e marcou a vida de todos os entrevistados. O ESTUDANTE 6 comenta que *“eu lembro que as aulas de seminário eram divididas em projetos de pesquisa, trabalhos diferenciados como o teatro, debates e até mesmo um júri simulado [...] eu me interessava muito por história e utilizei as aulas de seminário para fazer um trabalho sobre Idade Média [...] eu realmente gostava de trabalhar com os grupos, pois eu percebia que a grande maioria estava envolvido com o assunto.”*

Para o ESTUDANTE 9, as atividades escolares deixaram saudades e comenta que *“eu sinto falta dessas atividades da escola [...] o teatro, por exemplo, eu utilizei para fazer um trabalho sobre os biomas do Brasil, era muito divertido e ensinava muito mais que conteúdos, ensinava a gente a pensar, a ouvir, a falar em público, enfim, nos ensinava a viver.”* As lembranças de atividades escolares vivenciadas pelos egressos apontam que o sujeito externaliza seus conhecimentos prévios (vivências), diante de uma situação de aprendizagem posta em sala de aula (SILVA; LYRA, 2017). Este movimento pode desencadear a construção de novos

significados sobre um determinado tema, conceito ou conteúdo desenvolvido na escola.

O meio e a troca de saberes influenciam os processos de ensino e de aprendizagem, pois é no diálogo e nas diversas funções da linguagem que o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos se desenvolve. Os autores Silva e Lyra (2017 p. 37) apontam que:

Ao nos recordarmos de algo, estamos externalizando significados já socialmente constituídos de uma forma diferente de quando foram internalizados. Assim, ao rememorar o conhecimento prévio relativo a qualquer conceito na sala de aula, o sujeito poderá elaborar novos significados a partir da necessidade de atendimento às demandas requeridas em alguma situação de aprendizagem.

A memória dos egressos pode nos mostrar como eles estabelecem relações entre os conhecimentos já adquiridos e os novos conhecimentos despertados por atividades práticas ou experiências vivenciadas na escola. As atividades diferenciadas, relatadas pelos entrevistados, demonstram que o ensino pode (e deve) superar a ideia conteudista e investir em aprendizagens práticas com significado para o estudante, marcando sua vida de forma positiva.

Os egressos também mencionam em suas falas as contribuições das atividades propostas pela disciplina Seminário Integrado para com o trabalho em grupo e relatam que essas atividades auxiliaram a superar algumas dificuldades pessoais, como, por exemplo, a timidez. Nos excertos a seguir, dois estudantes informam que percebem facilidade em trabalhar em grupos e que superaram a timidez, a partir das atividades propostas. O ESTUDANTE 9 aponta que *“na escola o seminário integrado veio para ajudar o aluno a pesquisar e a trabalhar em grupo, hoje eu entendo a importância dessas atividades para um aluno que vai para a faculdade, se eu não tivesse essa base que a escola me proporcionou eu não saberia, por exemplo, a trabalhar em grupo, a não ser tão tímida na hora de apresentar trabalhos, a expor minhas ideias e a entender as ideias dos outros colegas.”*

O ESTUDANTE 10 complementa com suas lembranças que *“nas aulas de Seminário Integrado eu tive que ler muito para poder concluir a minha pesquisa [...]*

depois da pesquisa pronta, a gente apresentava para os colegas [...] na época eu não dava muita importância para essas atividades, mas depois que entrei na faculdade e percebi que precisava fazer pesquisas e trabalhar em grupos, eu vi o valor que as atividades do Seminário Integrado tinham para nós, alunos”.

Reconhecer a importância que as atividades com pesquisa tiveram para a formação pessoal e sinalizar que essas atividades foram fundamentais nos anos que se passaram, principalmente quando ingressaram na graduação, é certamente um alerta da necessidade de implementar metodologias de ensino que vão marcar a vida dos educandos positivamente, pois a sala de aula é um espaço para a aprendizagem dos sujeitos, e por essa razão deve promover e estimular a socialização das dúvidas, anseios, conhecimentos e curiosidades decorrentes da experiência concreta de cada estudante (PAULETTI, 2018).

Importante destacar que para esses estudantes o trabalho em grupo possibilitou reconhecer em si atitudes e habilidades antes despercebidas por eles e, neste caso, potencializa-se uma característica fundamental para se viver em sociedade, o respeito ao outro. Neste momento, se percebe como os sujeitos pensam e agem uns com os outros e, ao trabalhar em grupo, o indivíduo passa a entender as outras pessoas em seus próprios termos, despertando uma relação de humildade, respeito e empatia com as opiniões alheias (GARDNER, 2007).

Nos anos em que esteve em vigência, o Seminário Integrado tornou-se referência para os estudantes, pois era um “espaço-tempo destinado aos alunos pesquisarem de forma coletiva, segundo seus temas de interesse” (ARAUJO, 2014) e, por essa razão, mesmo passados anos, é lembrado como uma disciplina (aula) diferente das outras e que proporcionou aprendizagens que vão além dos conteúdos tradicionais que a escola ensina.

4.3.2 A importância do Pibid

Na subcategoria **a importância do Pibid** se reúnem aspectos referentes à percepção dos estudantes sobre as atividades, as vivências e a relevância das metodologias utilizadas para a formação pessoal. As questões que a constituem são compreendidas como significativas para a formação do sujeito crítico e criativo, que

encontra nas atividades promovidas pelo Pibid contribuições para sua vida, durante e após o período escolar.

Nessa subcategoria, observa-se a influência do programa para reflexão do educando sobre a vida, quais caminhos seguir após os anos escolares e a importância de vivenciar os projetos integradores e atividades diferenciadas que vão motivando os educandos a estarem na escola.

Quando os estudantes se referiam às atividades promovidas pelo Pibid como meio para refletir sobre a vida, boa parte das falas era unânime em reconhecer que *“o Pibid pode influenciar muito a formação dos alunos, como, por exemplo, refletir sobre a vida, adquirir conhecimento e ainda encontrar um caminho certo quando sair da escola [...] o Pibid auxilia a ver o mundo como ele é, a viver em sociedade”* (ESTUDANTE 3).

Um dos objetivos do Pibid é contribuir de forma significativa para com a formação pessoal, pois, ao promover projetos e atividades utilizando metodologias ativas e inovadoras, o programa destaca o protagonismo do educando, em que este passa a ser responsável pelo seu processo de aprendizagem.

Auxiliar na formação de protagonistas e indivíduos socialmente ativos é certamente o grande desafio da educação do futuro. Por essa razão, o Pibid pode ofertar uma experiência ímpar, já que estabelece uma ponte entre a escola e a universidade, possibilitando a interação entre os bolsistas (futuros professores) e os educandos, oferecendo, assim, um grande potencial para a troca de experiências (STROHSCHOEN et al., 2018). No excerto a seguir, o estudante corrobora com essa ideia, quando afirma que *“o Pibid foi muito importante para a nossa formação como estudantes, pois eles conversavam muito com a gente sobre a vida, a escolha profissional e as angústias da juventude [...] acho que o pessoal do Pibid nos entende melhor, fala a nossa língua (pois eles são bem jovens) e, apesar de não serem formados, eles conseguem nos passar o conhecimento com um jeito diferente dos professores”* (ESTUDANTE 4).

Ao interagir com o educando, os bolsistas do Pibid estabelecem uma relação de proximidade e isso pode refletir em ações positivas para a formação pessoal. Já no âmbito da pesquisa, o Pibid pode contribuir de forma significativa quando

promove atividades que envolvam o questionamento crítico, o protagonismo e o desenvolvimento criativo nos estudantes. Na fala a seguir, o egresso sinaliza que a sua participação em atividades promovidas pelo Pibid despertou em si atitudes mais criativas e essa influência é rememorada anos após a conclusão do período escolar, pois *“eu lembro que, na época do Pibid, quando tínhamos atividades com pesquisas, eu fiquei com a mente mais aberta para pensar em um tema, para criar e ser criativo, para questionar aquilo que eu não sabia e isso influencia até hoje na minha vida”* (ESTUDANTE 3). Nota-se que ao ampliar o pensamento crítico dos estudantes, as atividades promovidas pelo Pibid contemplam os preceitos da *mente ética*, pois auxilia os educandos a refletir sobre o seu papel como estudante ou até mesmo como futuro profissional (GARDNER, 2007).

Ampliar o pensamento crítico dos estudantes é também sinalizado nas exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996 p. 15) que indica caminhos e sugerem melhorias nos processos de ensino e aprendizagem, merecendo destaque os itens III e IV, que afirma:

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Segundo Vieira e Vieira (2003), é necessária uma mudança no ensino com vistas a tornar o educando uma pessoa crítica e atenta aos fenômenos e técnicas do seu cotidiano. Tais mudanças são fundamentais principalmente no contexto brasileiro, pois os professores e os estudantes precisam desenvolver as habilidades de construir conhecimento e as competências de aprender a trabalhar com as novas exigências educacionais, e o desenvolvimento pessoal e cognitivo é o cerne. Apropriar-se dessas habilidades e competências a fim de modificar o contexto educacional e social vigente é o que se espera de uma educação para o futuro.

Outro ponto que merece destaque é interdisciplinaridade propiciada pelo Pibid em projetos integradores. Neste sentido, os estudantes apontam que os projetos desenvolvidos em parceria com outras disciplinas favoreciam o entendimento de conteúdos específicos e despertaram para a interdisciplinaridade. Na fala a seguir, o

ESTUDANTE 10 informa uma atividade promovida pelo Pibid no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT): *“teve um projeto que ocorreu no Museu da PUCRS que envolveu o Pibid de Matemática, Biologia e Português, nós tínhamos que responder a um questionário elaborado pelos pibidianos, sobre alguns experimentos usando a lógica, a os conceitos biológicos e a escrita. Foi bem legal, pois naquele momento percebi que essas disciplinas estavam interligadas e que podemos utilizar essa aprendizagem em outras situações da vida”*. Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade não se concretiza no âmbito de apenas uma disciplina, mas sim por meio dos projetos integradores, que priorizam focar o presente, para compreendê-lo e para ajudar a projetar o futuro (TANCREDI, 2017).

A atuação do Pibid em projetos interdisciplinares configura-se como um desafio, já que não se está acostumado a este tipo de trabalho nas escolas públicas (TANCREDI, 2017). Os projetos interdisciplinares são construídos coletivamente e demandam tempo para que os envolvidos incorporem uma visão holística no que se refere à produção do conhecimento (TANCREDI, 2017). Por essa razão, sabe-se das dificuldades escolares de trabalhar projetos integradores e, neste caso, o Pibid garante certo sucesso em promover tais atividades, visto que a metodologia utilizada pelo programa é totalmente voltada a ações colaborativas entre os envolvidos e por isso são rememoradas pelos educandos como ações que possibilitam interligar os conteúdos escolares com a vida cotidiana.

As compreensões elucidadas pela categoria **A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal** acerca das contribuições do Pibid e do Seminário Integrado para a formação pessoal dos estudantes estão apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 8 - Compreensões elucidadas pela categoria A importância do Pibid e o Seminário Integrado para a formação pessoal.

Compreensões da categoria	Descrição	Domínio e os tipos de mentes
<i>Capacidade de trabalhar em grupo</i>	<i>Disposição dos estudantes para ouvir, refletir, compartilhar ideias e</i>	<i>Cognitivo, Interpessoal e</i>

	<i>expor suas ideias.</i>	<i>Respeitadora</i>
<i>Capacidade de ter empatia</i>	<i>Disposição dos estudantes para o exercício da empatia, colocar-se no lugar do outro com respeito e ética.</i> <i>Disposição para o pensamento crítico e reconstrutivo.</i>	<i>Intrapessoal, Interpessoal, Respeitosa e Ética</i>
<i>Capacidade de trabalhar a interdisciplinaridade</i>	<i>Disposição dos estudantes para resolver problemas cotidianos, envolvendo os diferentes conteúdos.</i>	<i>Cognitivo, intrapessoal e Criadora</i>

Fonte: A autora (2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange aos desafios de se viver em uma sociedade contemporânea, a educação integral se configura como um caminho essencial a ser percorrido pelas instituições de ensino, pois essa educação visa a garantir o desenvolvimento dos sujeitos em todas as suas dimensões – intelectual, física, emocional, social e cultural e apresenta-se como uma possibilidade para a formação de jovens para o futuro. A fim de que a nossa sociedade possa almejar caminhos mais humanos, justos e de igualdade a todos os indivíduos, a instituição escola precisa ajustar-se, no que se refere às estratégias para formação dos estudantes, de forma a contribuir para que esses se desenvolvam nas questões cognitivas, interpessoais e intrapessoais, tornando-os capazes de construir seu próprio caminho, com o intuito de atingirem a tão pretendida qualidade de vida.

Compreender que a educação integral desenvolve as potencialidades intelectuais e sociais dos indivíduos, e por essa razão envolve a formação pessoal e caminha rumo as ações transformadoras do ser, fazer e aprender, é acreditar que a escola necessita apostar nessa forma de ensinar. O mundo contemporâneo precisa formar sujeitos críticos e transformadores, e para tal feito urge a ressignificação da escola como um espaço para a formação integral.

Ao pensar em estratégias para compreender como as atividades com pesquisa desenvolvidas na escola podem contribuir para a formação integral do estudante, esta investigação apresentou a seguinte questão de pesquisa: **De que modo a pesquisa em sala de aula, na percepção de estudantes egressos do ensino médio, contribuiu para a sua formação integral?** Neste sentido, definiu-se os seguintes objetivos: compreender, identificar e reconhecer as contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio.

Desse modo, foi possível identificar as contribuições de atividades com pesquisa para os processos cognitivos dos egressos, pois, ao pesquisar, o indivíduo amplia a capacidade de pensar, aprender, fazer e perceber o mundo que o cerca. A percepção de mundo é aguçada pela percepção sobre a realidade, e neste sentido o

indivíduo utiliza seus conhecimentos prévios e a sua curiosidade para interpretar os estímulos que estão à sua volta.

O estudante que utiliza a pesquisa em seu cotidiano vivencia situações cognitivas desafiantes como: questionar o mundo e compreender o quão é importante esse movimento de encontrar respostas para essas perguntas; argumentar exercitando a autonomia, o pensamento crítico e democrático; e comunicar suas percepções com os outros indivíduos refinando suas habilidades de dialogar de forma clara e sintética, compreendendo as divergências de ideias.

Percebeu-se que no âmbito das relações interpessoais, o estudante que vivencia a pesquisa em sala de aula na escola apresenta experiências relacionadas à importância de desenvolver atitudes positivas na sociedade em que vivem, pois sentem-se capazes de resolver desafios sociais, de contribuir de forma proativa e de inovar em um mundo cada vez mais exigente. Outro aspecto observado foi a maneira como se comunicam, nesse sentido, o estudante reconhece que atividades com pesquisa e em grupos aprimoram suas capacidades de dialogar. No que diz respeito à empatia, os estudantes percebem a importância de se colocarem no lugar de outros sujeitos e ficam atentos em seus discursos para que não sejam mal interpretados durante a sua fala ou apresentações de trabalhos, garantindo um ambiente acolhedor e democrático.

No domínio intrapessoal, as atividades com pesquisa contribuem para o desenvolvimento dos seguintes pontos: a curiosidade dos estudantes, uma vez que demonstram empenho e motivação para refletir sobre as questões que gostariam de pesquisar; a busca por novas aprendizagens, visto que a partir dos conhecimentos prévios e vivências pessoais dos estudantes seus aprendizados se tornam mais significativos e por isso mais interessantes para eles; o protagonismo estudantil, já que o estudante sente-se confiante na tomada de decisões e participa de forma crítica e ativa na busca pela construção do conhecimento.

O presente estudo almeja revelar que as atividades com pesquisa podem ser desenvolvidas nas escolas, através de programas como o Pibid, disciplinas como o Seminário Integrado e ainda que faça parte da vida cotidiana do professor e das suas aulas, afim de garantir aos estudantes uma Educação Integral, considerando

os domínios cognitivos, interpessoais e intrapessoais, colaborando para a qualidade do ensino de Ciências e, como consequência, para a qualidade de vida dos estudantes e da sociedade.

Por fim, tendo em vista o supraexposto, almeja-se contribuir para que as atividades com pesquisa façam parte da vida cotidiana escolar, afim de ofertar uma Educação Integral no que se refere ao ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, N. F. **Clubes de ciências: contribuições para uma formação contemporânea**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul / Faculdade de Física / Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Porto Alegre, 2016.
- AMABIS, J.M. MARTHO, G. R. **Biologia dos Organismos**. 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2004.
- AMORA, A. S. **Minidicionário Soares Amora da língua portuguesa**. 20.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- ARAUJO, I.S.C. **Implantação do Ensino Médio Politécnico da rede pública do Rio Grande do Sul e a pesquisa na escola: estudo de caso**. 2014. Dissertação. Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Porto Alegre/RS, 2014.
- BAUER, M. W.; GASKELL. G. **Pesquisa qualitativa com texto, som e imagem: um manual prático**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BOHN, H. I. Maneiras inovadoras de ensinar e aprender: a necessidade de des (re) construção de conceitos. **O professor de línguas: construindo a profissão**. Pelotas: Educat, v. 1, p. 115-123, 2001.
- BRASIL. **Edital nº7/2018**. Capes, 2018. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-7-2018-PIBID.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2018.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Acesso em: 19 nov. 2019.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 29 abr. 2020.
- CACHAPUZ, A. F. Epistemologia e ensino das ciências no pós-mudança conceptual: análise de um percurso de pesquisa. **Atas do II ENPEC**, Vallinhos, 1999.

CAPECCHI, M. C. V. M.; CARVALHO, A. M. P. Argumentação em uma aula de conhecimento físico com crianças na faixa de oito a dez anos. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 171-189. 2000.

CARDOSO, A. P. **Educação e inovação**. Millenium, 1997.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez; 2018.

DA CUNHA, M. I.; ZANCHET, B. A. Sala de aula universitária e inovações: construindo saberes docentes. **Educação & Linguagem**, v. 10, n. 15, p. 227-249, 2007.

DE OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Educação de Jovens e adultos**: novos leitores, novas leituras, v. 1, p. 15, 2001.

DE PAULA, A. C.; HARRES, J. B. S. Teoria e prática no educar pela pesquisa: análise de dissertações em educação em ciências. **Contexto & educação**, v. 30, n. 96, p. 156-192, 2015.

DELORS, J. (coord.). **Educação**: um tesouro a descobrir. Brasília: UNESCO, 2010.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

DEWEY, J. **Democracia e educação**: capítulos essenciais. Tradução Roberto Cavallari Filho. São Paulo: Ática, 2007.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

FERREIRA, A.B.H. **Dicionário da língua portuguesa**. 5° ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

- GALIAZZI, M. C. O professor na sala de aula com pesquisa. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. 3. ed. Porto Alegre: Edipurcs, 2012. p. 215-231.
- GALIAZZI, M.C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.
- GALLE, L.A.V.; PAULETTI, F.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: os interesses dos estudantes manifestados por meio de perguntas sobre a queima da vela. **Acta Scientiae**, v. 18, n. 2, p. 498-516. 2016.
- GARDNER, H. **A nova ciência da mente**: uma história da revolução cognitiva. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2003.
- GARDNER, H. **Cinco mentes para o futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- GRAY, D. **Pesquisa no mundo real**. Porto Alegre: Penso, 2012.
- GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.
- HARRES, J. B. S.; WOLFFENBUTTEL, P. P.; DELORD, G. C. C. Um Estudo Exploratório Internacional sobre o Distanciamento entre a Escola e a Universidade no Ensino de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 2, p. 365-383, 2016.
- HORTA, M. J. Educação e inovação: preparando as nossas crianças e os nossos jovens para uma sociedade da informação e do conhecimento—desafios pedagógicos. **Atas do XXVIII Seminário de Investigação em Educação Matemática**, p. 17-34, 2017.
- KUPFER, M. C. **Freud e a Educação**: o mestre do impossível. São Paulo: Scipione, 1995.
- LIBÂNIO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estruturas e organização. Cortez editora, 2017.
- LIMA, E. S. Educação, memórias e funcionamento do cérebro. **Paidéia**, v. 13, n. 20, p. 135-148, 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MEDEIROS, I. S.; SANTOS, R. Y. Linguagem, ambiente e cognição: a caminho de uma perspectiva ecológica de categorização. **Revista do GELNE**, v. 19, n. 2, p. 183-192, 2017.

MILLER, A. L.; MUMFORD, A. D. Creative cognitive processes in higher education. **The Journal of Creative Behaviour**, v. 48, p. 1-17. 2014.

MORAES, R. Da noite ao dia: tomada de consciência de pressupostos assumidos dentro das pesquisas sociais. In: LIMA, V. M. R.; HARRES, J. B. S.; DE PAULA, M. C. (Orgs). **Caminhos da pesquisa qualitativa no campo da Educação em Ciências**: pressupostos, abordagens e possibilidades. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018.

MORAES, R. Pesquisa em sala de aula. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: Edipurcs, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: Edipurcs, 2012.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2005.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MOURTHÉ JUNIOR, C. A; LIMA, V. V; PADILHA, R. Q. Integrando emoções e racionalidades para o desenvolvimento de competência nas metodologias ativas de aprendizagem. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, p. 577-588, 2017.

NEITZEL, A.; FERREIRA, V. S.; COSTA, D. Os impactos do Pibid nas licenciaturas e na Educação Básica. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. especial,

2013, p. 98-121. Disponível em: <<http://www.ucs.br/manutencao/index.html>>. Acesso em: 29 abr. 2020.

NÓVOA, A. Inovação para o sucesso educativo escolar. **Aprender, Revista da Escola Superior de Educação de Portalegre**, v. 6, p. 5-9, 1988.

PAULETTI, F. **A pesquisa como princípio educativo no ensino de Ciências: concepções e práticas em contextos brasileiros**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Porto Alegre, 2018.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2 ed., Caxias do Sul/RS: Educs, 2008.

RAMOS, M. G.; RIBEIRO, M. E. M.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva em processo: investigando a percepção de professores e licenciados de Química sobre aprendizagem. **Campo Abierto**, v. 34, n. 2, p.125-140, 2015.

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, p. 25-49, 2002.

RIBEIRO, M. E. M.; RAMOS, M. G.; BREDÁ, A. O educar pela pesquisa como princípio pedagógico no seminário integrado do ensino politécnico. In: SEMINÁRIO INSTITUCIONAL DO PIBID, 4. **Anais...** 2014, p. 41-43. Disponível em: <http://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/77/pdf_77.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2011-2014)**. Porto Alegre, 2011.

ROCHA, L. R. **A Concepção de Pesquisa no Cotidiano Escolar: Possibilidades de Utilização da Metodologia WebQuest na Educação pela Pesquisa**. Dissertação de Mestrado em Educação Curitiba: Universidade do Paraná. 2007.

ROGERS, C.R. **Tornar-se Pessoa**. 6ª Ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

SADE, C.; BARROS, L. M. R.; MELO, J. J. M.; PASSOS E. O uso da entrevista na pesquisa-intervenção participativa em saúde mental: o dispositivo GAM como entrevista coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 18, n.10, p. 2813-24, 2013.

SANTOS, C.S. dos. Qual a motivação para se defender uma teoria causal da memória? In: DO CARMO, J.; SAUCEDO, R. (Org). **Linguagem e cognição**. Pelotas: Editora da UFPel. p. 63-89. 2018.

SILVA, J. R. R. T.; LYRA, M. C. D. P. Rememoração: contribuições para a compreensão do processo de aprendizagem de conceitos científicos. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**. SP. v. 21, n. 1, p. 33-40, 2017.

SOLÉ, I. Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. In: COLL, C. (Org.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática. p. 29–55.1997.

STROHSCHOEN, A. A. G., GEREVINI, A. M., TRINDADE, T. R., MARCHI, M. I., & MARTINS, S. N. A participação no pibid e as metodologias ativas de ensino e de aprendizagem. **Revista Práxis**, v. 10, n. 19, 2018.

TANCREDI, R. M. S. P. Políticas públicas de formação de professores: o PIBID em foco. **Revista Exitus**, v.3, n.1, p. 13-31, 2017.

TREVIZAN, M.; COSTA, I.; MAZZO, A.; ARENA, C. Investimento em ativos humanos da enfermagem: educação e mentes do futuro. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.18, n.3, p. 182-187, 2010.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área de saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 507-514. 2005.

UNESCO. **Educação para a cidadania global**: preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília: Unesco, 2015.

VIEIRA, R. M.; VIEIRA, C. T. A formação inicial de professores e a didáctica das ciências como contexto de utilização do questionamento orientado para a promoção de capacidades de pensamento crítico. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 16, n. 1, p. 231-252, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 5°. ed. - Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.

ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 2, p. 15-18, 1995.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS ESTUDANTES.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS GRADUÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

Caro aluno, convido-o (a) a participar voluntariamente da pesquisa intitulada **“Contribuições da pesquisa em sala de aula: um estudo sobre as percepções de alunos egressos do Ensino Médio”**, que desenvolvo no Mestrado em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sob a orientação da Professora Doutora Valderéz Marina do Rosário Lima. O objetivo da pesquisa é compreender se existem contribuições, e neste caso quais são, de como a pesquisa em sala de aula contribui para a formação integral de estudantes egressos do Ensino Médio. Esta etapa da pesquisa inclui a aplicação de um questionário de caracterização dos sujeitos da pesquisa e uma dinâmica como estratégia de ensino. As informações concedidas e a identidade dos participantes serão confidenciais e preservadas de identificação. Uma cópia da dissertação ficará disponível para o acesso de todos os participantes. Agradeço sua colaboração e disponibilizo meu email para contato. Email: estivaletsline@gmail.com ou aline.reginato@acad.pucrs.br

Atenciosamente, Prof. Aline Estivalet Reginato

Questionário de caracterização dos sujeitos de pesquisa	
Idade:	
Sexo biológico:	
Ano que finalizou o Ensino Médio:	
Está cursando faculdade atualmente? Se sim, qual curso?	

Está trabalhando atualmente? Se sim, em qual área?	
Está cursando curso técnico atualmente? Se sim, qual área?	
Conte um pouco sobre sua vida, após o término do ensino médio.	
Durante o período escolar, você participou do Pibid e/ou da disciplina Seminário Integrado?	
Você poderia relatar uma ou mais atividades marcantes, durante sua participação no Pibid e/ou no Seminário Integrado?	
Atualmente, você considera importante o (os) conhecimento (os) adquirido (os) durante o período escolar? Se sim, narre quais conhecimentos você considera importante.	

APÊNDICE B – PROTOCOLO PARA MATERIAL DE ESTÍMULO TEMÁTICA PESQUISA EM SALA DE AULA.

COMBINAÇÕES INICIAIS:

- NOSSO ENCONTRO SERÁ CARACTERIZADO COMO UMA RODA DE DEBATES;
- CADA ALUNO TERÁ SUA OPORTUNIDADE PARA COLOCAR SUAS PERCEPÇÕES E CONTRIBUIÇÕES;
- CADA ALUNO RECEBERÁ UMA PLACA COM UMA **PALAVRA NORTEADORA** QUE A PARTIR DELA, VOCÊ DEVERÁ NARRAR SUAS EXPERIÊNCIAS (LEMBRANÇAS) PESSOAIS ATUAIS E/OU DURANTE O PERÍODO ESCOLAR;
- SEMPRE QUE UMA IDEIA SURTIR E NÃO FOR A SUA VEZ DE FALAR, LEMBRE-SE DE ANOTAR NAS **NOTAS DE PENSAMENTO**, PARA NÃO ESQUECER DEPOIS;
- TODAS AS IDEIAS SÃO MUITO BEM VINDAS, ENTÃO SINTA-SE A VONTADE PARA EXPOR SEUS PENSAMENTOS;
- A NOSSA CONVERSA SERÁ GRAVADA, POR ISSO, LEMBRE-SE DE FALAR DEVAGAR E EM VOZ ALTA;



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br