

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO, LABORALIDADE E CONTRIBUIÇÕES
PARA A SOCIEDADE:
PROJETOS DE TRABALHO COM ÊNFASE EM
SANEAMENTO BÁSICO

SIMARA RODRIGUES GHENO



Canoas, 2019

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



SIMARA RODRIGUES GHENO

ENSINO MÉDIO, LABORALIDADE E CONTRIBUIÇÕES PARA A
SOCIEDADE:
PROJETOS DE TRABALHO COM ÊNFASE EM SANEAMENTO BÁSICO

Tese de Doutorado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra

Linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática.

Canoas, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

G412e Gheno, Simara Rodrigues.

Ensino médio, laboralidade e contribuições para a sociedade :
projetos de trabalho com ênfase em saneamento básico / Simara
Rodrigues Gheno. – 2019.

219 f. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Luterana do Brasil, Programa de
Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Canoas, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra.

Bibliotecária responsável – Heloisa Helena Nagel – 10/981

SIMARA RODRIGUES GHENO

ENSINO MÉDIO, LABORALIDADE E CONTRIBUIÇÕES PARA A
SOCIEDADE:
PROJETOS DE TRABALHO COM ÊNFASE EM SANEAMENTO BÁSICO

Linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática.

Tese de Doutorado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciências e Matemática.

Data de Aprovação: 16/04/2019

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Cecília de Chiara Moço
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. Dr. Zenar Pedro Schein
Faculdades Integradas de Taquara - FACCAT

Profa. Dra. Maria Heloisa Farias
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

Profa. Dra. Claudia Lisete Oliveira Groenwald
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra – Orientador
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

À minha filha Laura

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido e companheiro Marcio, pela compreensão da minha “ausência” durante as longas horas de estudo e incentivo durante essa jornada.

Aos meus pais, Celso e Ivani, por sempre me incentivarem na continuidade aos estudos e por serem exemplo para a minha vida.

À minha irmã Grasielle e aos irmãos Gabriel e Guilherme pelo carinho e companheirismo fraterno.

Aos meus sogros, Sergio e Marli, que compartilharam a responsabilidade dos cuidados com a Laura desde seu nascimento até agora, possibilitando a minha dedicação aos estudos.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra, pela ajuda, compreensão das minhas falhas e confiança no meu trabalho. Agradeço a paciência e a sensibilidade com que me orientou durante esta jornada, pelos conselhos sempre tão sábios e afetuosos.

Aos meus colegas do Programa de Pós-Graduação, em especial à Mariana Mostardeiro que durante a etapa final dessa jornada me ajudou em muitos momentos de angústia.

À minha grande amiga Fernanda Carneiro Leão Gonçalves, que esteve presente sempre que eu precisei, que me ajudou e me aconselhou durante toda a caminhada, sendo figura fundamental para conclusão desta etapa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

As transformações vivenciadas pela sociedade contemporânea desafiam a escola a repensar seu papel, priorizando o desenvolvimento de competências que possibilitem aprender constantemente para exercer seu papel social, incluindo a dinâmica laboral. Com base em tais premissas esta Tese investiga a contribuição dos projetos de trabalho, com ênfase no saneamento básico como foco na articulação entre os componentes curriculares do Ensino Médio e a sua aplicação laboral futura. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS envolvendo 32 alunos do Ensino Médio. A atividade de projetos de trabalho aplicada foi dividida nas etapas: “Pensando o Futuro” com a identificação dos temas de interesse dos estudantes, quanto à escolha profissional e a utilização dos conteúdos abordados na escola; na etapa “Saneamento Básico” e “Formação Profissional”, com os temas de interesse abordados em atividades contextualizadas com pesquisa, reflexão e discussão; na etapa “Contribuição Social”, com a socialização dos resultados e das atividades realizadas no projeto. Os dados foram coletados e analisados ancorados nos pressupostos dos Métodos Mistos e com o Design Multiestágios, integrando aspectos quantitativos como os Testes Kruskal-Wallis e Mann Whitney e qualitativos, como a Análise de Conteúdo. As atividades realizadas possibilitaram compreender que a metodologia de projetos de trabalho oportuniza a abordagem contextualizada dos conteúdos previstos para o Ensino Médio, de forma interdisciplinar e aliada aos interesses dos alunos, especialmente no que se refere às incertezas quanto às atividades laborais futuras. Destaca-se ainda, a congruência aos quatro pilares da educação em que “aprender a conhecer” se refere à aquisição dos instrumentos da compreensão; “aprender a fazer” envolve agir sobre o meio; “aprender a viver juntos” sugere a participação e a cooperação com os outros em todas as atividades humanas; e “aprender a ser” integra os três precedentes. No que se refere à compreensão dos alunos quanto à participação profissional desejada frente à problemática ambiental, especialmente ao saneamento básico, constatou-se a necessidade de uma abordagem diferenciada que promova de forma mais explícita a associação entre as práticas educativas realizadas na escola e os desafios futuros, tendo em vista que os estudantes compreenderam de forma mais clara os benefícios das atividades da escola apenas após a realização do projeto.

Palavras-chave: Ensino Médio. Projetos de Trabalho. Contextualização. Laboralidade. Saneamento Básico.

ABSTRACT

Several economic, political, social and cultural transformations experienced by society mean that the school is challenged to rethink its role in the formation of individuals, prioritizing the development of skills that enable the student to think and learn always so that he can play his role as a citizen participative. Education for citizenship presupposes the active actuation of the individual in society, making necessary an education for autonomous, conscious and critical exercise. For this, it must articulate knowledge for the world of work and knowledge for the world of social relations. This research sought to investigate the contribution of work projects, with emphasis on basic sanitation, for the articulation between the curricular components of High School and its future work application. The research was developed at a state school in the metropolitan region of Porto Alegre, RS, involving 32 high school students. The activity had the following stages: "Thinking about the future", which identified the uncertainties regarding the continuity of studies as doubts about the professional choice and the use of the content addressed in the school. In the "Basic Sanitation" and "Vocational Training" stage, the topics of interest were addressed in contextualized activities that enabled research, reflection and discussion; in the "Social Contribution" stage, the results and activities carried out in the project were socialized. The data were collected and analyzed anchored in the assumptions of the Mixed Methods, which integrate quantitative and qualitative aspects. Content Analysis, Kruskal-Wallis Test and Mann Whitney were utilized to analyze data in a Multistage Design. The activities carried out made it possible to understand that the methodology of work projects allows the contextualized approach of the contents planned for High School, in an interdisciplinary way and allied to the interests of students, especially regarding to uncertainties regarding future work activities. It also highlights the congruence of the four pillars of education in which "learning to know" refers to the acquisition of the instruments of understanding; "Learning to do" involves acting on the environment; "Learning to live together" suggests participation and cooperation with others in all human activities; and "learning to be" integrates the three preceding ones. Regarding the students' understanding of the desired professional participation concerning environmental issues, especially to basic sanitation that promotes more explicitly the association between educational practices at school and future challenges, considering that students understood more clearly the benefits of school activities only after the projects were carried out.

Keywords: High school. Work Projects. Contextualization. Laborality. Basic sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Trabalhos que fizeram uso da metodologia de projeto.	27
Figura 2 - Evolução da Situação Mundial e Tendências no Ensino (1950-2000).	33
Figura 3 – Algumas comparações entre as Leis nº 9.394/96 e nº 13.415/17.....	36
Figura 4 – Evolução das avaliações do Saeb.....	38
Figura 5 – Níveis de proficiência do PISA.....	40
Figura 6 – Desempenho do país nas avaliações do Pisa.....	40
Figura 7 – Características da escola tradicional e renovada.....	50
Figura 8 - Fases do projeto de trabalho.	78
Figura 9 - Classificação dos projetos.....	81
Figura 10 – Papel do professor e dos alunos no projeto.....	83
Figura 11 - Localização da Cidade de Parobé.	91
Figura 12 - Limites municipais de Parobé.....	91
Figura 13 - Fases do projeto de trabalho.	94
Figura 14 - Fase da iniciativa do projeto.	95
Figura 15 - Fase da discussão.....	95
Figura 16 - Fase de planificação.....	97
Figura 17 - Rubrica de avaliação I.....	98
Figura 18 - Rubrica de avaliação II.	98
Figura 19 - Fases e etapas do projeto de trabalho desenvolvido.	99
Figura 20 – Atividades realizadas na etapa “Pensando o Futuro”.....	101
Figura 21 – Atividades realizadas na etapa “Saneamento Básico”	103
Figura 22 – Atividades realizadas na etapa “Formação Profissional”.....	106
Figura 23 – Atividades realizadas na etapa “Contribuição Social”.....	107
Figura 24 – Esquema da análise de dados realizada com base no Métodos Misto.	109
Figura 25 – Atividades analisadas.....	113
Figura 26 – Etapas do projeto com base nos temas de interesses dos alunos.....	114
Figura 27 – Análise da etapa "Pensando o Futuro"	116
Figura 28 – Idade dos estudantes participantes da pesquisa.....	116
Figura 29 – Horas trabalhadas pelos alunos.	117
Figura 30 – Desejo de ingressar na faculdade	117
Figura 31 – Justificativa quanto a escolha profissional.....	117

Figura 32 - Categorização das respostas dos alunos – “Em 10 anos estarei...”.....	120
Figura 33 - Profissões identificadas na atividade “Em 10 anos estarei...”.....	122
Figura 34 - Percepção dos alunos quanto a importância da escola para a sua vida.....	123
Figura 35 – Análise da etapa "Saneamento Básico"	127
Figura 36 – Palestra sobre situação sanitária da região.	128
Figura 37 – Coleta de macroinvertebrados – Ação contextualizada II.....	129
Figura 38 – Análise do ambiente aquático (Ação contextualizada II).	130
Figura 39 – Ocupação às margens do arroio Funil.....	131
Figura 40 – Influência do saneamento básico na vida da população.....	131
Figura 41 – Contribuição da profissão pretendida para o saneamento básico.....	135
Figura 42 – Saída de Estudos (Ação contextualizada I).....	137
Figura 43 – Contribuição dos moradores para conservação do arroio.	138
Figura 44 – Entendimento dos alunos quanto ao impacto da canalização do arroio.....	141
Figura 45 – Relação entre escolaridade e cuidados com o ambiente.	145
Figura 46 – Análise da etapa “Formação Profissional”.....	156
Figura 47 - Respostas quanto à escola ideal.	161
Figura 48 - Respostas quanto à postura necessária dos alunos.....	163
Figura 49 – Relação entre a aprendizagem e a figura do professor.....	165
Figura 50 - Respostas dos alunos quanto ao papel da escola na preparação para a vida.	167
Figura 51 – Análise da etapa “Contribuição Social”.....	170
Figura 52 - Divulgação do Plano Escola Sustentável.....	170
Figura 53 – Implantação da separação dos resíduos nas salas de aula.	171
Figura 54 – Socialização de informações sobre saneamento básico.	171
Figura 55 - Média pré e pós-atividade.....	174
Figura 56 – Média eixo cognitivo.....	183

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conhecimento das disciplinas para as profissões.....	173
Tabela 2 - Relevância das disciplinas para a profissão pretendida.....	175
Tabela 3 - Médias - principais eixos cognitivos.....	177
Tabela 4 - Médias - área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.....	178
Tabela 5 - Médias - área de Matemática e suas Tecnologias.....	179
Tabela 6 – Médias - área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.....	180
Tabela 7 - Médias - área das Ciências da Natureza.....	181
Tabela 8 - Médias - área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.....	182
Tabela 9 – Médias - domínios gerais das competências.....	183
Tabela 10 - Média geral - áreas de conhecimento.....	184

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 A PESQUISA	20
1.1 JUSTIFICATIVA	20
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	25
1.3 OBJETIVOS	25
1.3.1 Objetivo Geral	25
1.3.2 Objetivos Específicos	26
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	27
2.1 EXPERIÊNCIAS JÁ REALIZADAS	27
2.2 IMPLICAÇÕES DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NA PESQUISA.....	31
3 O ENSINO MÉDIO: REVISÃO HISTÓRICA DAS REFORMAS NA EDUCAÇÃO 33	33
3.1 REFORMAS EDUCACIONAIS E O ENSINO MÉDIO	33
3.2 AS AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS NO BRASIL	37
4 O ENFOQUE GLOBALIZADOR E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	42
4.1 A COMPREENSÃO DO ENFOQUE GLOBALIZADOR.....	42
4.2 O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS.....	44
5 PROJETOS DE TRABALHO.....	48
5.1 PERSPECTIVAS HISTÓRICAS DA METODOLOGIA DE PROJETOS	48
5.2 A METODOLOGIA DE PROJETOS E SUAS POSSIBILIDADES EDUCACIONAIS .	55
5.3 A METODOLOGIA DE PROJETOS E A FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA	60
5.4 PROJETOS DE TRABALHO E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	65
5.5.1 Rubricas: Avaliação diferenciada para atividades de pesquisa	69
5.5.1.1 Tipos de rubricas de avaliação.....	74
5.6 O USO DOS PROJETOS DE TRABALHO EM SALA DE AULA	76
5.6.1 Atores e papéis na metodologia de projetos	82
5.6.1.1 O papel do professor no projeto de trabalho	84
5.6.1.2 O papel dos alunos no projeto de trabalho	86
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO	89
6.1 CONTEXTO DA PESQUISA.....	89
6.1.1 Caracterização da Cidade	89
6.1.2 A escola	92
6.1.3 Os sujeitos da pesquisa	93
6.2 A ESTRATÉGIA DE PROJETOS DE TRABALHO UTILIZADA	93
6.2.1 Detalhamento metodológico das etapas	99
6.2.1.1 Etapa: “Pensando o Futuro”	101
6.2.1.2 Etapa: “Saneamento Básico”	102

6.2.1.3 Etapa: “Formação Profissional”	105
6.2.1.4 Etapa: “Contribuição Social”	106
6.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS	108
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	112
7.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A NA ANÁLISE DE DADOS	112
7.2 ANÁLISE DA ETAPA: “PENSANDO O FUTURO”	115
7.3 ANÁLISE DA ETAPA: “SANEAMENTO BÁSICO”	126
7.4 ANÁLISE DA ETAPA: “FORMAÇÃO PROFISSIONAL”	155
7.5 ANÁLISE DA ETAPA: “CONTRIBUIÇÃO SOCIAL”	170
CONCLUSÃO.....	185
REFERÊNCIAS	189
APÊNDICES.....	200

INTRODUÇÃO

O trabalho docente pressupõe reflexões não apenas sobre as temáticas a serem ensinadas, mas também sobre os percursos metodológicos a serem adotados no processo educacional. A sociedade contemporânea tem como principal característica um ciclo de mudanças rápidas e contínuas que podem ser observadas no dia a dia de todos: telemedicina, internet das coisas e moedas virtuais são apenas alguns dos muitos exemplos. Neste cenário, é fundamental que na educação tenha-se como objetivo formar indivíduos críticos e atuantes em diferentes situações e áreas do saber, capazes de fazer frente às constantes transformações da sociedade. E, as decisões sobre “o quê” ensinar e de “como” ensinar, possuem repercussões diretas sobre a consecução deste objetivo.

Diante da precípua necessidade de educar o estudante para a vida, é um desafio saber com exatidão quais conhecimentos serão necessários para um tempo cujas perspectivas em grande parte ainda desconhecemos. Que profissões ou profissionais não mais existirão nos próximos vinte anos? E quais serão imprescindíveis?

O desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação já nos dão algumas pistas de cenários futuros onde muitos serviços relacionados a vendas e atendimento a clientes serão substituídos por avatares programados com inteligência artificial; cada vez, ficará mais remota a necessidade de as pessoas se dirigirem a lojas ou a uma agência bancária, porquanto todos os serviços serão efetuados de forma remota, com reconhecimento biométrico e assinatura digital.

Desta forma, a educação hoje deve levar em consideração as complexas dimensões do ser humano e do mundo contemporâneo em suas múltiplas facetas laborais, culturais e sociais (BEHRENS; JOSÉ, 2001; HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998; HERNÁNDEZ, 1998). Muitos dos conhecimentos construídos na escola, podem se tornar obsoletos em curto espaço de tempo.

Portanto, é fundamental tornar o estudante capaz de refletir, opinar, interagir e avaliar assuntos abordados em todas as esferas da sociedade. E neste sentido, passa a ser fundamental uma releitura do que se tinha por “conteúdo” em uma concepção fundamental, pois de acordo com Zabala (2010):

devemos nos desprender desta leitura restrita do termo “conteúdo”[aspas do autor] e entendê-lo como tudo quanto se tem que aprender para alcançar determinados objetivos que não apenas abrangem as capacidades cognitivas, como também incluem as demais capacidades [...]. Portanto, também serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social (ZABALA, 2010).

Neste sentido, Coll (2000) propõe uma sistematização tipológica dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Esta classificação implica nas perguntas: “o que se deve saber fazer?”, “o que se deve saber?”, “Como se deve ser?”. Ou seja, não há mais como se referir à educação como sendo processo de transmissão de conhecimentos e acumulação de saberes. Não basta saber, é mister desenvolver a capacidade de mobilizar os conhecimentos adquiridos, ser competente. Neste ponto, toma-se como fundamental a conceituação de competência.

Para Perrenoud (2009), a competência é “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD, 2009, p.7). O autor ainda enfatiza que as competências não são conhecimentos em si, mas utilizam, integram ou mobilizam tais conhecimentos.

Para Zabala (2010), as competências são “ações eficazes diante de situações e problemas de diferentes matizes, que obrigam a utilizar recursos dos quais se dispõe” (ZABALA, 2010, p.37). O autor explicita seu conceito, argumentando, ainda que, a competência consistirá na ação eficaz nos diferentes âmbitos da vida mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais.

Na Base Nacional Comum Curricular, competência é definida como

a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018).

Observa-se, a partir das definições de competência elencadas, que dois núcleos de sentido que são comuns entre elas: o primeiro diz respeito à mobilização dos conhecimentos para a ação e o segundo, à necessidade de integração e articulação dos diferentes conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais) para que esta mobilização seja eficaz.

Destas definições, tidas como metas da educação, advêm desafios: como organizar e apresentar situações de aprendizagem em uma perspectiva que possibilite a articulação e a integração dos diferentes tipos de conteúdo e diferentes áreas do saber? De que forma se pode proporcionar/promover o desenvolvimento de indivíduos competentes?

Ao longo da história surgiram diferentes estratégias para superar este desafio e, em sua maioria, elas advogavam/advogam pela busca de centrar o processo educacional no aluno tornando-o autônomo e responsável por seu processo de aprendizagem, criando condições para

o crescimento pessoal, interpessoal e social (BEHRENS; JOSÉ, 2001; DEMO, 1996; DEWEY, 1959, 1979; DUARTE, 2001).

Além do fato de considerar o aluno como autor de sua rota de aprendizagem e construtor de seu conhecimento, sinaliza Zabala (2016), que a resposta passa pela organização dos conteúdos numa perspectiva não estritamente disciplinar, propondo os métodos globalizados e o enfoque globalizador.

Para Zabala (2016) os métodos globalizados propõem o rompimento de uma estrutura parcializada dos conteúdos em cadeiras ou disciplinas, trazendo uma organização dos conteúdos de forma “global”. Nessa esteira, para que o estudante conheça ou realize algo, é necessário que aprenda e utilize adequadamente fatos, conceitos, técnicas e habilidades, que possuem relações com os conhecimentos disciplinares, além de ter que desenvolver atitudes. Ou seja, o desenvolvimento de competências é sobrepujado em detrimento dos conteúdos estritamente disciplinares uma vez que, segundo Zabala:

nos métodos globalizados as disciplinas não são o objeto de estudo, mas o meio para obter o conhecimento da realidade. Nos métodos globalizados, o que interessa é oferecer respostas a problemas ou questões que a realidade coloca. Para os professores, é um meio que permite que o aluno ou aluna aprenda a enfrentar os problemas reais, nos quais todos os conhecimentos têm um sentido que vai além da superação de algumas demandas escolares mais ou menos fundamentadas (ZABALA, 2016, p.29).

Para que isto ocorra, a atuação pedagógica deve possuir um enfoque globalizador, em que os conteúdos são sempre meios para que o aluno busque respostas a questões que levem em consideração uma realidade experiencial dos atores sociais, construtores do conhecimento.

Diversas metodologias são empregadas sob o termo “metodologias globalizadas” com “enfoque globalizador”, como os centros de interesse de Decroly, o método de investigação do meio do MCE (Movimento de Cooperazione Educativa da Itália) e, entre estas possibilidades, está a metodologia de projetos (BEHRENS; JOSÉ, 2001; BENDER, 2014; GROENWALD; SILVA; MORA, 2004; GROENWALD; KAIBER; SEIBERT, 2011; HERNÁNDEZ; VENTURA 1998; HERNÁNDEZ, 1998; 1988) que, no ensino de ciências proporciona trabalhar as temáticas relevantes, articulando conhecimentos de forma a contemplar os principais fenômenos a serem compreendidos e as principais ações a serem construídas para a resolução das dificuldades contemporâneas de nossa sociedade.

Este método globalizador apontado inicialmente por John Dewey e mais tarde detalhado e difundido por seu precursor Kilpatrick tem como foco transformar a aprendizagem em uma atividade democrática (ZABALA, 2010). Para John Dewey, a aprendizagem parte de problemas ou situações que intencionam gerar dúvidas, desequilíbrios ou perturbações

intelectuais. A partir deste ponto de vista, o método de ensino enfatizaria a descoberta, a experimentação e a reflexão, e os docentes atuam como mediadores na construção do conhecimento do aluno (BEHRENS; JOSÉ, 2001; BENDER, 2014; GROENWALD; SILVA; MORA, 2004; GROENWALD; KAIBER; SEIBERT, 2011; HERNÁNDEZ; VENTURA 1998; HERNÁNDEZ, 1998; 1988).

A literatura educacional apresenta múltiplas e frutíferas possibilidades de aplicação da metodologia de projetos (ARAÚJO et al., 2008; PASQUALETTO; VEIT; ARAUJO, 2017; RODRIGUES; ANJOS; RÔÇAS, 2008; DUTRA et al., 2006; MATOS, 2009) com diferentes particularidades diante daquilo que o docente pesquisador encontra no contexto em que trabalha, sendo crucial a adoção da estratégia que melhor possa responder às peculiaridades encontradas em cada situação.

Neste mister, é importante o aprofundamento nas pressuposições das abordagens científicas no sentido de estabelecer pontes entre as temáticas disciplinares conectando-as às exigências da vida profissional futura dos alunos. Muito além de conhecimentos estanques, nesta sociedade em constante transformação, é necessário promover o desenvolvimento da capacidade de adaptação, flexibilidade e autonomia para atualizar-se constantemente com criatividade sabendo atuar de forma colaborativa e em “comum unidade”.

A metodologia de projetos apresenta-se como grande possibilidade para desenvolver pontos de contato entre as temáticas trabalhadas na educação formal, com suas peculiaridades regionais e específicas de cada escola e os grandes temas que desafiam a sociedade contemporânea. Tal metodologia possibilita ter como ponto de partida assuntos que se constituem como objeto de curiosidade por parte dos estudantes, permitindo que tais temáticas sejam trabalhadas e integradas aos componentes curriculares que compõem as matrizes de referência de nossos processos educacionais.

Diante das pressuposições elencadas acima, além do necessário desenvolvimento de ações que possam partir dos conhecimentos prévios dos estudantes, do contexto educacional em que estão inseridos e a respectiva relevância dentro de suas vivências cotidianas, é importante despertar no aluno o interesse pelo aprender. Desta forma, será possível desenvolver indivíduos que se tornem responsáveis por seu processo de aprendizagem e pelo desenvolvimento da capacidade de argumentar sobre os mais diversos temas.

Ao ampliar a articulação entre os desenvolvimentos teóricos e as suas aplicações cotidianas é possível oportunizar aos alunos a busca por informações necessárias para a resolução de problemas reais que ocorrem na sociedade em que vivem, buscando romper com a fragmentação dos componentes curriculares comumente observada na educação formal.

O desenvolvimento de projetos também favorece o desenvolvimento profissional do professor, uma vez que ele se torna mais reflexivo sobre a sua prática docente e a influência dela na aprendizagem dos alunos. O trabalho por projetos faz com que o professor perceba a importância de abordar os conteúdos de forma articulada, buscando desenvolver o interesse do aluno em seu processo de aprendizagem (FAZENDA et al., 2008; HAAS, 2011; HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007). No presente estudo a ênfase do referencial teórico está centrada mais fortemente nos princípios subjacentes ao trabalho com a metodologia de projetos, buscando-se subsidiar e alavancar a aplicação desta metodologia na presente investigação.

Diante deste conjunto de premissas, a presente Tese apresenta um processo investigativo realizado com alunos do segundo ano do Ensino Médio, em uma escola pública estadual do município de Parobé, no Rio Grande do Sul. A realização de atividades prévias possibilitou identificar os temas relevantes para os estudantes, como as inseguranças relacionadas às questões laborais, a continuidade dos estudos e a utilização prática dos conhecimentos construídos na escola.

A partir dos interesses sinalizados nas atividades prévias, desenvolveu-se uma estratégia didática, centrada na metodologia de projetos de trabalho. As atividades focaram, especialmente, na articulação das práticas educativas realizadas na escola com as aspirações laborais futuras dos estudantes. Buscou-se promover a reflexão de como cada um poderia contribuir para a melhoria da sociedade em que vivem, bem como a partir do exercício da profissão escolhida para atuação futura. À vista disso, emergiram, durante os encontros, algumas questões relevantes no cenário atual local, em especial a temática atinente ao saneamento básico, em razão de sua importância para toda a comunidade.

Assim, a presente tese está organizada em oito capítulos, distribuídos em *Introdução, A pesquisa, Revisão Bibliográfica, O Ensino Médio, Reformas Educacionais e Avaliações, O Enfoque Globalizador e o Desenvolvimento de Competências, Projetos de Trabalho, Procedimentos Metodológicos da Investigação, Resultados e Discussões e Conclusão*.

A introdução organiza as ideias principais que são desenvolvidas ao longo da tese, como a importância do desenvolvimento de competências, o enfoque globalizador e a importância da participação do aluno no processo de aprendizagem.

O primeiro capítulo, intitulado “A pesquisa”, evidencia os objetivos, geral e específicos, do estudo, a justificativa e a pergunta de pesquisa.

No segundo capítulo apresenta-se a revisão bibliográfica realizada, fundamental para a compreensão da versatilidade dos projetos de trabalho, bem como a construção da metodologia utilizada na presente pesquisa.

O terceiro capítulo faz uma revisão histórica das reformas educacionais do Ensino Médio no país, abordando inclusive Base Nacional Comum Curricular. Ao final do capítulo são apresentados os instrumentos de avaliação da educação brasileira, em especial o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

No quarto capítulo é abordado o enfoque globalizador, os métodos globalizados de ensino e o desenvolvimento de competências nos educandos.

No quinto capítulo, intitulado “Projetos de Trabalho” apresenta-se, inicialmente, os aspectos históricos da metodologia de projetos, seguidos das possibilidades que essa estratégia de ensino oferece, sua contribuição para o desenvolvimento de competências nos alunos, a avaliação, etapas do projeto e o papel de professor e alunos durante sua realização.

No sexto capítulo apresenta-se as etapas do trabalho realizado, bem como o contexto no qual ele se desenvolveu. Os instrumentos de coleta de dados e as estratégias de análise dos mesmos são apresentados neste capítulo.

O sétimo capítulo apresenta os resultados e as discussões, inicialmente são apontadas as considerações iniciais que indicam como ocorreu a apresentação e descrição dos dados. Optou-se por analisar separadamente cada uma das etapas realizadas durante a pesquisa.

No último capítulo apresentam-se as conclusões desta pesquisa, indicando os resultados coletados durante a elaboração da mesma, bem como a reflexão sobre os dados obtido.

1 A PESQUISA

Atualmente muito tem sido falado a respeito da educação para a cidadania e a necessária participação dos indivíduos na sociedade. Assim, observa-se a crescente popularização de estratégias didáticas que possibilitam o desenvolvimento de competências. Neste sentido, na primeira parte deste capítulo serão apresentadas as justificativas que fundamentam esta pesquisa, na segunda parte será apresentado o problema de pesquisa e na terceira parte, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos da tese.

1.1 JUSTIFICATIVA

A sociedade atual vivencia diariamente a popularização de novas tecnologias de informação, o que facilita a busca pelo conhecimento e a integração das diversas culturas e campos do saber. Apesar da grande disponibilidade de informações, há uma necessidade de capacitar a população para pensar criticamente sobre o seu entorno, compreendendo as relações que as informações mantêm entre si e a influência em suas vidas (AULER; BAZZO, 2001, BAZZO, 1998).

As necessidades de formação do cidadão do Século XXI, sobrepujam a acumulação de conhecimento e implicam, essencialmente, na capacidade de seleção e tratamento de informações, a transposição de conhecimento de uma situação ou contexto para outro, a resolução de problemas e a habilidade de trabalhar cooperativamente (PASQUALETTO; VEIT; ARAUJO, 2017).

Neste aspecto, são indispensáveis alternativas metodológicas que coloquem a escola em consonância com as características e necessidades da sociedade (PASQUALETTO; VEIT; ARAUJO, 2017), é necessário que os educadores possibilitem um ensino que desenvolva nos educandos habilidades/competências de investigar, compreender, comunicar, posicionar-se e principalmente, relacionar o que aprendem com seu contexto social e cultural. Sendo assim, a interdisciplinaridade é vista como um dos princípios norteadores das atividades pedagógicas na busca deste desenvolvimento do aluno (FAZENDA, 2008; HAAS, 2011; HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007).

Neste sentido, de longa data tem crescido o número de diferentes metodologias que se caracterizam por compreender o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem, de forma a atribuir a ele a construção do seu conhecimento. Dentre as propostas destacou-se a aprendizagem baseada em projetos (BENDER, 2014; GROENWALD; SILVA; MORA, 2004;

HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998; MARKHAM, 2012, MOURA; BARBOSA, 2017; NOGUEIRA, 2019), que tem por característica, não somente o trabalho colaborativo, mas o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas abertos de forma interdisciplinar. Segundo Bender (2014), a aprendizagem por projetos possibilita envolver os estudantes em investigações que transpõem os limites da sala de aula e que, além da aprendizagem acadêmica, proporcionam motivação, engajamento e, em muitos casos, contribuições à comunidade na qual os alunos estão inseridos (BENDER, 2014).

Desta forma, os professores passam a desenvolver um trabalho pedagógico integrado que proporciona ao estudante comunicar-se, argumentar e enfrentar problemas de diferentes naturezas, além de elaborar críticas ou propostas de ação em torno de questões abrangentes da atualidade (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007), e em consonância com as diretrizes e legislações educacionais vigentes e, que norteiam a educação brasileira, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) (BRASIL, 2012), os Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 1999a) e, mais atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), deve existir o compromisso com uma visão integrada do conhecimento, uma vez que a escola deve proporcionar uma experiência permanente de relacionar o aprendido e o observado, articulando a teoria e a prática. Dentro desta perspectiva, a organização curricular para o Ensino Médio deve prever a organização dos conteúdos de ensino em estudos ou áreas interdisciplinares, de forma a promover a visão global do conhecimento e o diálogo permanente entre as diferentes áreas do saber (BRASIL, 2012).

A integração das disciplinas e a contextualização dos conteúdos têm como objetivo auxiliar os estudantes a estabelecer ligações de interdependência, de convergência e de complementaridade entre elas. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) a interdisciplinaridade não propõe eliminar as disciplinas, e sim, proporcionar um aspecto integrado, uma nova característica que proporciona ao aluno a percepção da totalidade do conteúdo, o que carrega de significado o seu processo de aprendizagem (BRASIL, 2012).

Nessa perspectiva, os PCNEM, em consonância com o Art. 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) estabelecem que deve ser oferecido para todos os educando a possibilidade de desenvolver competências necessárias para seu aprimoramento como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; a preparação e orientação fundamental para a sua integração ao mundo do trabalho, com as competências que assegurem seu desenvolvimento profissional e

possibilitem acompanhar as mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo; o desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis mais complexos de estudos (BRASIL, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), indica dez competências para a Educação Básica, dentre elas destaca-se quatro devido a relação com a pesquisa desenvolvida:

- Valorizar os conhecimentos construídos historicamente para entender explicar a realidade, continuar aprendendo de forma a colaborar para a construção de uma sociedade mais justa;
- Recorrer aos conhecimentos de várias áreas para exercitar a curiosidade intelectual utilizando a investigação, reflexão, análise crítica, além de testar hipóteses;
- Valorizar os saberes e vivências culturais, utilizando conhecimentos e experiências que viabilizem o entendimento do mundo do trabalho, aliadas ao seu projeto de vida, com liberdade autonomia, consciência crítica e responsabilidade;
- Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, a fim de formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.

A educação para o desenvolvimento humano é um dos principais papéis da escola. O conceito de desenvolvimento humano ultrapassa qualquer concepção de educação estritamente utilitária (DELORS, 1996). Desenvolver os talentos e as aptidões de cada um corresponde, ao mesmo tempo, à missão fundamentalmente humanista da educação, à exigência de equidade que deve orientar qualquer política educativa e às verdadeiras necessidades de um desenvolvimento endógeno, respeitador do meio ambiente humano e natural. E mais especialmente, ela deve ser compreendida para além de uma simples adaptação ao emprego, na concepção mais ampla de uma educação ao longo de toda a vida, concebida como condição de desenvolvimento harmonioso e contínuo da pessoa. (DELORS, 1996).

De forma mais específica Delors (1996) enfatiza que, para que a educação possa promover o desenvolvimento humano ela deve ser fundamentada em quatro pilares, que serão para os indivíduos os pilares de conhecimento para toda a vida. Segundo o autor, esses pilares são aprender a conhecer, ou seja, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, de forma a agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes (DELORS, 1996).

Segundo Delors (1996) o primeiro pilar de sustentação, é o aprender a conhecer, que se constitui no desenvolvimento de capacidade do indivíduo em compreender que a aprendizagem é contínua e infinita, uma vez que na medida que aprende, emergem, sucessivamente, novas aprendizagens. Para o autor, o segundo pilar, aprender a fazer, é inseparável do aprender a conhecer, uma vez que o conjunto de ambos é fundamental para o desenvolvimento de competências práticas e do trabalho em equipe. Atendendo às demandas sociais emergentes, esse pilar possibilita transformar os conhecimentos práticos existentes, gerar inovações e promover avanços na área de atuação (DELORS, 1996).

O terceiro pilar é o aprender a conviver, que segundo o autor é mais complexo, já que requer a compreensão de si mesmo, para que tenha capacidade de compreender as reações do outro. Envolve o respeito pela diversidade e compreensão de que o desenvolvimento humano é fundamentado pelas situações de conflito. Os projetos colaborativos desenvolvidos na escola possibilitam a preparação do indivíduo para o gerenciamento de conflitos e desenvolvimento de atitude de empatia (DELORS, 1996).

Aprender a ser é o quarto pilar da Educação, ele é capaz de transformar o indivíduo levando-o ao desenvolvimento do corpo e da alma que, segundo Delors (1996), é também função da escola. Para o autor, o aprendiz deve evoluir de forma a construir pensamentos críticos e autônomos, para decidir os caminhos a seguir diante de circunstâncias da vida (DELORS, 1996).

Inequivocamente, os pilares descritos por Delors (1996) não restringem a educação ao período e ao espaço escolar, segundo ele

[...] os tempos e as áreas da Educação devem ser repensados, completar-se e interpenetrar-se de maneira a que cada pessoa, ao longo de toda a sua vida, possa tirar o melhor partido de um ambiente educativo em constante ampliação (DELORS, 2003, p. 101).

Desta forma, a aprendizagem para a vida deve ser contínua e não se limita aos conteúdos relativos ao conhecimento cognitivo e específicos de determinada disciplina ou área de ensino, uma vez que eles podem se inter-relacionar de forma transdisciplinar e interdisciplinar, abrangendo capacidades cognitivas, motoras, afetivas, éticas e sociais.

Coll (2000) organiza uma nova perspectiva para os conteúdos escolares, tais quais, conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Os conteúdos conceituais estão relacionados às construções ativas das capacidades intelectuais para operar com símbolos, ideias, imagens e representações que permitem compreender a realidade. Os aspectos relativos à tomada de decisões, realizar diferentes ações, de forma ordenada e não aleatória, para atingir

um objetivo refere-se aos conteúdos procedimentais. Conteúdos atitudinais relacionam-se aos valores e atitudes que devem ser expressos no relacionamento interpessoal (COLL, 2000).

O enfoque globalizador, concebido por Zabala (2016), que compreende os conteúdos como: a) conteúdos factuais, que se referem ao conhecimento de fatos, acontecimentos, dados e fenômenos concretos e singulares; b) conteúdos procedimentais, que envolvem ações ordenadas com um fim, ou seja, ações direcionadas para a realização de um objetivo; c) conteúdos conceituais, que estão relacionados com conceitos propriamente ditos e referem-se ao conjunto de fatos, objetos ou símbolos; d) conteúdos atitudinais que envolvem valores e normas. A proposição de Zabala (2010) se aproxima aos pilares de conhecimento para toda a vida propostos por Delors (1996), em que, o aprender a fazer, refere-se aos conteúdos procedimentais; aprender a ser aprender conviver, convergentes aos conteúdos atitudinais; o aprender a conhecer, pode ser concernente aos conteúdos factuais e conceituais.

Assim, os quatro pilares da educação (DELORS, 1996, 2003), os “novos conteúdos” entendidos por Coll (1996) e o enfoque globalizador (ZABALA, 2010, 2016), buscam formar indivíduos capazes de compreender questões locais, globais e interculturais, entender diferentes visões de mundo, para interagir de forma respeitosa com os outros e agir com responsabilidade em direção à sustentabilidade e ao bem-estar coletivo, que remete à ideia de educação para competência global da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2018).

Segundo a OECD (2018) a educação para competência global é alicerçada em modelos de educação global, como a educação intercultural e educação para a cidadania. Esses modelos de educação compartilham o objetivo comum que é promover a compreensão do mundo pelos estudantes, capacitá-los a expressar suas opiniões e participar da sociedade. Segundo a OECD (2018) competência global é a capacidade para examinar questões locais, globais e interculturais, a fim de entender as perspectivas e visões de mundo dos outros, pensando no bem-estar coletivo e desenvolvimento sustentável.

A definição de competência global, segundo a OECD (2018) envolve as seguintes dimensões: a) a capacidade de examinar questões e situações de significado local, global e cultural como pobreza, interdependência econômica, desigualdade, riscos ambientais, conflitos e diferenças culturais; b) a capacidade de compreender e apreciar diferentes perspectivas e visões de mundo; c) a capacidade de estabelecer interações positivas com pessoas de diferentes nacionalidades, etnias, religiões, culturas sociais ou culturais ou gênero; d) capacidade e disposição para empreender ações construtivas em direção ao desenvolvimento sustentável e ao bem-estar coletivo (OECD, 2018).

A construção da competência global envolve conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e são apoiadas em fatores indispensáveis, como agir pelo bem-estar coletivo, refletir sobre questões locais, globais e interculturais, entender e respeitar as perspectivas e compreensão do mundo de outrem, além de interagir com diferentes culturas. A educação nessa perspectiva oportuniza aos alunos mobilizar seus conhecimentos, atitudes, valores e habilidades, concentrada em objetivos claros e gerenciáveis (OECD, 2018). Porém, é necessário que o direcionamento e definição de tais aspectos seja relevante e adaptado ao contexto escolar, uma vez que a competência global é apoiada pelo conhecimento de questões globais que afetam a vida local e em todo o mundo (OECD, 2018).

Portanto, considerando a formação do indivíduo para a cidadania e o pensar crítico sobre o mundo, relacionando os conteúdos abordados em sala de aula com situações cotidianas, conforme indicam as diretrizes educacionais brasileiras, faz-se necessário a adoção de metodologias com enfoque interdisciplinar que possibilitem o desenvolvimento global do aluno.

A metodologia de projetos de trabalho é, segundo Zabala (2010), uma das metodologias didáticas a ser adotada em sala de aula, capaz de possibilitar o desenvolvimento de alunos autores de seu percurso de aprendizagem e construtores do conhecimento.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: “De que forma os projetos de trabalho, com ênfase no Saneamento Básico, podem contribuir para a articulação dos componentes curriculares do Ensino Médio com as perspectivas laborais futuras dos estudantes?”.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar as contribuições dos projetos de trabalho, com ênfase em Saneamento Básico, na articulação entre os componentes curriculares do Ensino Médio com as perspectivas laborais dos estudantes.

1.3.2 Objetivos Específicos

Pretende-se, que ao final do trabalho:

- Relacionar as aspirações laborais futuras e as contribuições destas para a sociedade;
- Investigar a percepção dos alunos quanto a relevância dos componentes curriculares do ensino médio para a vida cotidiana e as articulações destes com a atuação laboral futura;
- Desenvolver projetos de trabalho com ênfase no saneamento básico visando ao desenvolvimento da autonomia do estudante no processo de pesquisa;
- Despertar o interesse por questões sociais locais, especialmente sobre o tema Saneamento Básico, através da abordagem desta temática nas aulas;
- Possibilitar envolvimento e integração com o ambiente escolar, vivenciando uma socialização efetiva e democrática;
- Investigar as percepções dos estudantes sobre as competências desenvolvidas no ensino médio e suas vinculações com a atuação laboral futura;
- Identificar as contribuições da metodologia dos projetos para as articulações entre a escola e as práticas sociais relevantes para a comunidade alvo da pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão apresentados alguns trabalhos desenvolvidos com uso da metodologia de projetos em diferentes áreas e níveis de ensino, que inspiraram a organização do projeto desenvolvido nesta pesquisa.

Na primeira parte será apresentado um epítome dos trabalhos pesquisados. Posteriormente será apresentada uma descrição mais detalhada de cada um dos trabalhos, destacando o nível de ensino, objetivos e resultados encontrados pelos pesquisadores.

Na segunda parte serão destacadas as contribuições da revisão bibliográfica para a presente pesquisa.

2.1 EXPERIÊNCIAS JÁ REALIZADAS

Buscando compreender a importância da metodologia de projetos e sua versatilidade no que diz respeito à possibilidade de utilização em diferentes disciplinas, tempo de aplicação, níveis de ensino e método de uso, são apresentados alguns artigos na Figura 1 que relatam experiências de utilização da referida metodologia. Estes trabalhos foram substanciais para o processo de construção do projeto de trabalho empregado para a elaboração desta tese.

Figura 1 – Trabalhos que fizeram uso da metodologia de projeto.

Autor(es)/ Ano	Título	Nível de Ensino	Síntese
Eduardo Fernandes Barbosa; Alberto de Figueiredo Gontijo; Fernanda Fátima dos Santos Ano: 2003	“Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências”	Ensino Médio Técnico	Apresentou possibilidades de formação de competências por intermédio da metodologia de projetos.
Ítalo Modesto Dutra; Carlos Augusto Piccinini; Julia Lângaro Becker; Stéfano Pupe Johann; Léa da Cruz Fagundes Ano: 2006	“Blog, wiki e mapas conceituais digitais no desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental”	Ensino Fundamental	Utilização dos projetos de aprendizagem, e ferramentas tecnológicas para construir um modelo de trabalho que visasse ao desenvolvimento da autonomia e à criatividade dos alunos.
Ulisses Ferreira de Araújo Ano: 2008	“Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores”	Ensino Fundamental	Investigou o papel da metodologia de projetos na formação ética dos estudantes, por meio da utilização da Declaração Universal dos Direitos Humanos.
Luiz Cláudio Pinheiro Rodrigues; Maylta Brandão dos Anjos; Giselle Rôças. Ano: 2008	“Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência”	Ensino Médio	Elaborou práticas que permitissem a discussão de elementos associados à educação ambiental e à promoção de saúde a partir das aulas de química.

Autor(es)/ Ano	Título	Nível de Ensino	Síntese
Marilyn A. Errobidarte de Matos Ano: 2009	“A metodologia de projetos, a aprendizagem significativa e a educação ambiental na escola”	Ensino Fundamental	Utilização da metodologia de projetos a fim de viabilizar uma aprendizagem significativa de conceitos inerentes às Ciências no contexto da Educação Ambiental.
Nara Alinne Nobre da Silva; Juliana Simião-Ferreira; Claudio Roberto Machado Benite Ano: 2015	“Ensino por projetos: Possibilidades para discussões sobre Educação Ambiental”	Ensino Médio Técnico (Integrado).	Articulação do tema sustentabilidade às aulas de Química a fim de propiciar a formação de cidadãos críticos e reflexivos, tendo como eixo discussões referentes à Educação Ambiental.

Fonte: A pesquisa.

Mais especificamente, o trabalho de Barbosa; Gontijo; Santos (2003) intitulado “INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UMA EXPERIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE PROJETOS NA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS”, relata a experiência de aplicação sistemática da metodologia de projetos em turmas do Curso Técnico de Eletrônica do Colégio Técnico/UFMG (Coltec). A pesquisa objetiva apresentar as possibilidades de formação de competências por intermédio da metodologia de projetos. Participaram dela 42 alunos - com idades entre 16 e 18 anos - do terceiro ano do curso de eletrônica do Coltec/UFMG, sendo que a pesquisa teve início em 2002 a partir do projeto "*O Método de Projetos Como Recurso Pedagógico na Formação de Competências*", cujos objetivos são o desenvolvimento, a experimentação e avaliação da efetividade do método de projeto na formação de competências. De acordo com os autores, a análise dos dados coletados permitiu identificar vantagens em relação ao método de ensino tradicional, no que concerne ao desenvolvimento de atividades e adequação do ensino às necessidades e expectativas dos alunos, por exemplo. A experiência modificou a relação professor-aluno e, principalmente, a relação do aluno com a aprendizagem, provocando entusiasmo e satisfação em aprender, despertando e desenvolvendo potencialidades que dificilmente seriam obtidas com a metodologia tradicional (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2003). Os autores concluem que a metodologia resulta em melhoras significativas dos processos pedagógicos voltados para a formação de competências no contexto da educação profissional.

O funcionamento do Projeto Amora e o uso de três ferramentas digitais, quais sejam os blogs, os mapas conceituais (através do *software CmapTools*) e o wiki, foram descritos por Dutra et al. (2006) no trabalho “BLOG, WIKI E MAPAS CONCEITUAIS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE APRENDIZAGEM COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL”. O objetivo foi utilizar os projetos de aprendizagem, em que a

criança desenvolve pesquisas a respeito de temas científicos, utilizando ferramentas de interação e intervenção suportadas por tecnologia, a fim de construir um modelo de trabalho que visasse ao desenvolvimento da autonomia e à criatividade dos alunos. O projeto Amora busca a reestruturação curricular, caracterizada tanto pelos novos papéis do professor e do aluno quanto pela integração das TIC (tecnologia de informação e comunicação) ao currículo escolar. O projeto envolveu todos os alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS. Pautado no enfoque interdisciplinar e no trabalho colaborativo, as atividades do projeto foram realizadas sem a divisão de turmas ou séries. Para a orientação dos projetos de investigação, a estratégia utilizada foi propor atividades com finalidade de acompanhar e registrar a construção das respostas para as perguntas propostas pelos alunos. Essas atividades envolvem a realização de experiências/simulações, a pesquisa em sites na internet, a construção de mapas conceituais e orientações. As informações obtidas pelas crianças foram registradas em seus blogs (diários digitais da internet, feitos pelos próprios alunos). A ação dos professores restringiu-se a apontar possíveis contradições, a contrapor e/ou oferecer novas informações, embora o ponto de referência seja caracterizado principalmente em auxiliar as crianças a trabalhar de forma autônoma. De acordo com os autores, o projeto visa a desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos, promovendo atividades que privilegiam diferentes formas de interação. As ferramentas analisadas auxiliam no registro das atividades, além de potencializar a interação dos alunos e professores (DUTRA, et al. 2006).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi utilizada como referência na investigação do papel da metodologia de projetos como instrumento para a reorganização dos espaços, dos tempos e das relações escolares, auxiliando na formação ética dos estudantes, no trabalho de Araújo (2008) intitulado “PEDAGOGIA DE PROJETOS E DIREITOS HUMANOS: CAMINHOS PARA UMA EDUCAÇÃO EM VALORES”. A implementação desse trabalho ocorreu de forma gradual entre os anos de 2001 e 2005. O objetivo da pesquisa foi desenvolver as estratégias de ação e a sistematização dos procedimentos que podem levar as escolas à prática de projetos nessa perspectiva (ARAÚJO, 2008). A coleta de dados objetivou comparar as representações sobre temas de natureza ética que as crianças da escola onde a pesquisa foi realizada tinham com as representações de crianças de outras duas escolas, sendo que tais dados foram analisados qualitativamente. Para os autores, o trabalho por projetos, pautado na educação em valores éticos e democráticos, tendo os direitos humanos como referência, possibilita o desenvolvimento de uma maior consciência ética e sócio-política. Segundo sustenta Araújo (2008), isso demonstra a importância desse tipo de trabalho para que a educação atinja um dos seus principais objetivos, que é a formação moral de seus alunos.

Mais especificamente Matos (2009) no trabalho “A METODOLOGIA DE PROJETOS, A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA” investiga a utilização da metodologia de projetos tendo como objetivo viabilizar uma aprendizagem significativa de conceitos inerentes às Ciências no contexto da Educação Ambiental. O trabalho foi desenvolvido com uma abordagem qualitativa, envolvendo 77 alunos do ensino fundamental, desempenhando atividades referentes ao dia mundial do meio ambiente. O projeto partiu da necessidade de se desenvolverem na escola atividades significativas em datas pontuais, considerando que as datas comemorativas são previstas no calendário escolar e normalmente são comemorações isoladas e descontextualizadas, sendo o aluno sujeito passivo no processo. O trabalho foi dividido nas seguintes etapas: abrangência do tema; escolha do subtema; problematização, pesquisa, sistematização e produção; divulgação dos resultados; avaliação. Todo o trabalho foi mediado por discussões acerca do tema, e o professor procurou identificar o conhecimento subsunçor do aluno antes da realização das atividades. De acordo com os autores, o teste demonstrou que a metodologia de projetos foi eficiente para que ocorresse aprendizagem significativa nos alunos. De acordo com Matos (2009), percebeu-se também o desenvolvimento da autonomia nos alunos à medida que pesquisavam em fontes diversas, bem como o interesse em buscar respostas aos questionamentos, sem a solicitação do professor.

O trabalho “ENSINO POR PROJETOS: POSSIBILIDADES PARA DISCUSSÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL” foi desenvolvido por Silva; Simião-Ferreira; Benite (2015) por intermédio da metodologia da Pesquisa Participante. O trabalho objetivou articular o tema sustentabilidade às aulas de Química do primeiro bimestre da terceira série do curso Técnico Integrado em Informática e Técnico Integrado em Agropecuária, a fim de propiciar a formação de cidadãos críticos e reflexivos, tendo como eixo discussões referentes à Educação Ambiental. Os temas abordados foram a Sustentabilidade na Instituição e o reaproveitamento de resíduos orgânicos na compostagem doméstica. De acordo com os autores, para a coleta de dados foram elaborados seis tipos de questionários, sendo que estes foram respondidos por 85 pessoas: 30 alunos, 15 professores, 15 técnicos administrativos, 10 gestores e 15 egressos. Foram realizadas atividades como estudos de artigos e a construção de composteiras domésticas para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos, gerando húmus e chorume orgânico. Conforme afirmam os autores, a análise do discurso permitiu inferir que as atividades propiciaram a reflexão sobre questões ambientais contribuindo para a mudança de hábitos e para a contextualização de conteúdos curriculares, subsidiando uma aprendizagem significativa.

A pesquisa de Rodrigues; dos Anjos; Rôças (2008) intitulada “PEDAGOGIA DE PROJETOS: RESULTADOS DE UMA EXPERIÊNCIA”, buscou elaborar práticas que permitissem a discussão de elementos associados à educação ambiental e à promoção de saúde a partir das aulas de química. O trabalho por projetos foi desenvolvido a partir do tema das plantas medicinais, assunto este escolhido pelos alunos. Durante o desenvolvimento das atividades, a comunidade escolar foi envolvida, criando espaços de vivências significativas, de atitudes reflexivas, de busca pelo novo conhecimento potencializando o aprendizado, tornando a escola um espaço de exercícios de valores, como cidadania, participação, solidariedade social e ambiental. A pesquisa tem como característica metodológica o caráter de investigação exploratória descritiva, por intermédio da análise do desenvolvimento de um projeto pedagógico direcionado aos alunos de química do ensino médio. A avaliação do aprendizado foi realizada mediante observações na sala de aula e aplicação de questionário que abordava a metodologia, conteúdo, dimensões educativas e avaliação da disciplina. Segundo relatam os autores, a abordagem metodológica por meio do projeto sobre as plantas medicinais proporcionou o envolvimento entre a escola, a família e a comunidade. A metodologia de projetos proporciona uma reflexão quanto ao trabalho pedagógico e as suas dimensões socioeducacionais, apontando novas maneiras de atuação sobre ela.

2.2 IMPLICAÇÕES DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NA PESQUISA

A partir da revisão sistemática da literatura, foi possível compreender as diferentes possibilidades que o trabalho por projetos oportuniza. A postura investigativa deve ser incitada por intermédio de metodologias que objetivem a verificação crítica e reflexiva, onde a busca pelo conhecimento não seja um fim, mas um meio de aprendizagem. A produção do conhecimento é um grande desafio social, visto que a aprendizagem não é restrita ao período escolar.

A metodologia de projetos tem sua origem na teoria da experiência de Dewey, que defende que o conhecimento é construído a partir de situações vivenciadas pelos indivíduos. Nesse modelo de aprendizagem, professor e aluno trabalham coletivamente na resolução de problemas reais, indo ao encontro de uma educação transformadora, que busca o desenvolvimento integral do aluno, assim como a preparação para a vida (ALENCAR, 2011; CUNHA, 1998; GRANT, 2002; SOUZA, 2010).

No trabalho por projetos, o foco principal da aula é a aplicação do conhecimento, que ocorre por meio da articulação dos saberes das diferentes disciplinas envolvidas. Assim, o

trabalho do professor é guiar e orientar os alunos na busca por soluções de problemas reais, e cabe ao docente gerenciar e coordenar as atividades realizadas, certificando-se que os alunos estão caminhando por rumos desejados, garantindo, dessa forma, a obtenção dos resultados planejados (DEWEY, 1959; HERNÁNDEZ & VENTURA, 1998; MORAN, 2000; DEMO 1996).

Conclui-se que, para alcançar resultados plenos, é necessário que o professor faça um delineamento prévio das atividades, e, juntamente com os alunos, construa e delimite etapas e procedimentos que devem ser realizados em cada uma delas. Todas as ações devem ser mediadas por discussões, nas quais o professor busca identificar os caminhos percorridos pelos alunos, assegurando-se de que tomam a direção correta. Este momento de interação, em que os educandos revelam as informações obtidas, possibilita que o professor identifique o conhecimento já construído pelo aluno, garantindo que ocorra a aprendizagem significativa.

A metodologia de projetos deve incorporar a vida cotidiana dos alunos, possibilitando instigar o educando, garantindo a interação e a participação nas atividades, objetivando o desenvolvimento da autonomia e criatividade. Visto que a finalidade do trabalho por projetos é a obtenção de respostas para o problema conferido pela pesquisa, essa abordagem oportuniza a interdisciplinaridade, uma vez que a aplicação do conhecimento independe da disciplina que o envolve. Desse modo, a busca por informações segue seu fluxo natural, proporcionando o entendimento global e contextualizado (HAAS, 1996; HERNÁNDEZ & VENTURA, 1998; HERNÁNDEZ, 1998; MORAN, 2000; DEMO 1996).

A integração e participação da sociedade no ambiente escolar são oportunizadas nessa metodologia, porque ela possibilita a criação de espaços de convivência, onde os saberes da comunidade alicerçam a construção do conhecimento por parte do aluno. A busca por respostas às questões problema promovem a assimilação de valores, princípios morais e crenças sociais, já que as atividades realizadas pelos alunos são pautadas por convicções éticas concernentes à comunidade escolar.

Por fim, destaca-se que a aprendizagem por intermédio da utilização de projetos constitui uma postura pedagógica contemporânea, que tem como foco do processo educativo os problemas sociais atuais. Essa metodologia abandona a postura tradicional da educação e oportuniza as atividades colaborativas guiadas por experiências motivadoras. O trabalho por projetos oportuniza a reconstrução do trabalho docente, à medida que permite a reestruturação do currículo escolar a partir de problemas ou hipóteses, e articula a aprendizagem às situações diárias vivenciadas pelos alunos, o que possibilita a formação integral do indivíduo

3 O ENSINO MÉDIO: REVISÃO HISTÓRICA DAS REFORMAS NA EDUCAÇÃO

O presente capítulo aborda as reformas que ocorreram na educação desde a década de 50 até os tempos atuais, especialmente as significativas mudanças ocorridas nos últimos anos relativas ao ensino médio. Busca-se apresentar as mudanças sem, contudo, discutir sobre a pertinência de tais fatos.

Na última parte deste capítulo serão apresentados os instrumentos de avaliação da educação brasileira, destacando principalmente o ENEM cujas matrizes de referência foram utilizadas para elaborar um dos instrumentos de coleta de dados desta pesquisa.

3.1 REFORMAS EDUCACIONAIS E O ENSINO MÉDIO

As reformas educacionais são iniciativas do Estado que estabelece objetivos e critérios a fim de implicar melhorias na educação. Segundo KRASILCHIK (2000), no Brasil, as escolas refletem as mudanças sociais, especialmente nos âmbitos políticos, econômicos e culturais. A cada novo governo ocorrem reformas que atinge principalmente o ensino básico e médio.

Tendo a década de 50 como referência para o estudo das reformas curriculares, é possível perceber que os diferentes objetivos da educação são modificados evolutivamente considerando as transformações no âmbito da política e economia, tanto nacional como internacional (KRASILCHIK, 2000). A Figura 2 contrapõe a situação mundial com as tendências no ensino no período de 1950 a 2000.

Figura 2 - Evolução da Situação Mundial e Tendências no Ensino (1950-2000).

SITUAÇÃO MUNDIAL				
Tendências no Ensino	1950	1970	1990	2000
	Guerra Fria		Guerra Tecnológica	Globalização
Objetivos do Ensino	<ul style="list-style-type: none">Programas Rígidos		<ul style="list-style-type: none">Formar Cidadão-trabalhadorPropostas Curriculares Estaduais	<ul style="list-style-type: none">Formar Cidadão-trabalhador-estudanteParâmetros Curriculares Federais
Concepções de Ciências	<ul style="list-style-type: none">Atividade “Neutra”		<ul style="list-style-type: none">Evolução HistóricaPensamento Lógico-crítico	<ul style="list-style-type: none">Atividades com Implicações Sociais
Instituições Promotoras de Reforma	<ul style="list-style-type: none">Projetos CurricularesAssociações Profissionais		<ul style="list-style-type: none">Centros de Ciências, Universidades	<ul style="list-style-type: none">Universidades e Associações Profissionais
Modalidades didáticas recomendadas	<ul style="list-style-type: none">Aulas Práticas		<ul style="list-style-type: none">Projetos e Discussões	<ul style="list-style-type: none">Jogos: Exercícios no Computador

Fonte: Adaptado de KRASILCHIK, 2000.

Nos anos 50, a educação objetivava a formação de elites, com programas rígidos, sob influência cultural norte-americana, que repercutiu de forma diferente em diversos países ecoando as situações locais, tal como aponta KRASILCHIK (2000):

No Brasil, a necessidade de preparação dos alunos mais aptos era defendida em nome da demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais das quais dependia o país em processo de industrialização. A sociedade brasileira, que se ressentia da falta de matéria-prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra, buscava superar a dependência e se tornar auto-suficiente, para o que uma ciência autóctone era fundamental (KRASILCHIK, 2000, p. 86).

As discussões iniciais sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foram iniciadas a partir da primeira metade da década de 40. Em 1948 o Projeto da LDB propõe a descentralização do ensino como um de seus princípios, abrangeu todos os graus de ensino, criou a equivalência entre os diferentes ramos de ensino médio e reafirmou a obrigatoriedade e a gratuidade do ensino público. O projeto foi aprovado com o número 4024 apenas no ano de 1961 (Lei 4024/61) (DA MOTA, 2007).

As transformações políticas pelas quais o país passou na década de 60, fez com que ocorressem mudanças na concepção do papel da escola que passou a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não mais apenas de um grupo privilegiado (KRASILCHIK (2000). O artigo 35 da Lei 4024/61 estabeleceu que o currículo do ensino médio deveria se composto por disciplinas e práticas educativas obrigatórias (BRASIL, 1961). Segundo Da Mota (2007) “a descentralização curricular não foi realizada de forma relevante, seja por falta de professores, por falta de capacidade de inovação e até mesmo por entraves burocráticos” (p. 7). No que se refere às mudanças curriculares Bald (2018) afirma que:

Com aprovação da LDB de 1961, também passou a haver certa flexibilização nos currículos das escolas, pois como elas podiam definir quais seriam as matérias optativas, não havia mais necessidade de seguir os currículos rigidamente padronizados. Cada sistema de ensino podia montar seu próprio currículo, desde que incluíssem Português, História, Geografia, Matemática e Ciências (BALD, 2018, p. 7).

Em 1964 a ênfase foi concentrada na formação do trabalhador, que passou a ser considerado peça importante para o desenvolvimento econômico do país (KRASILCHIK, 2000). A Lei Lei 5.540/68 instituiu a reforma Universitária, neste cenário, onde os debates e as discussões nos meios acadêmicos e políticos não eram bem vistos pelos governantes, foi promulgada a Lei nº 5.692/71, fixando as diretrizes e as bases para o ensino de 1º e 2º graus (DA MOTA, 2007).

Na LDB 5692/71, o ensino das Ciências é afetado de forma adversa, já que a educação passa a ter caráter profissionalizante, descaracterizando sua função no currículo, e priorizando disciplinas pretensamente preparatórias para o trabalho (KRASILCHIK, 2000). A nova legislação promove o aumento de quatro para oito anos da escolaridade obrigatória e o caráter profissionalizante para o ensino de 2º grau, já o currículo escolar avançou no sentido da

descentralização, estabelecendo atribuições ao Conselho Federal de Educação, aos Conselhos Estaduais de Educação e aos estabelecimentos de ensino (BRASIL, 1971).

A reforma de 1971 integrou o ciclo ginásial do ensino médio ao curso primário, passando a se chamar 1º grau, com duração de oito anos, e ciclo colegial do ensino médio passou a se chamar de 2º grau (PILETTI, 1988).

Basicamente, a Reforma de 1971 estabeleceu um Currículo Comum para todo Território Nacional e um número mínimo de horas a ser frequentado, que corresponderia à formação profissional, tendo cada área ou habilitação sua carga horária específica (BRASIL, 1971). Essa reforma uniu o ciclo ginásial do ensino médio ao curso primário, formando o que a partir de então se chamou de 1º grau, com duração de oito anos, e transformou o ciclo colegial do ensino médio no que se passou a chamar de 2º grau. Esse 2º grau teve caráter predominantemente profissional e duração de três a quatro anos (PILETTI, 1988).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) foram criados na década de 90, fundamentados na Constituição Federal de 1988 e em substituição à LDB de 1961 (ZIBAS, 2005), e orientam os educadores por meio da normatização de alguns fatores fundamentais concernentes a cada disciplina. Cujo objetivo é garantir aos educandos o conhecimento necessário para o exercício da cidadania. Os PCNs orientam professores e gestores da educação no que se refere aos objetivos, conteúdos, encaminhamento das atividades, expectativas de aprendizagem e avaliação.

Com a criação da Lei n.9394/96, o ensino secundário passou a se chamar ensino médio, sendo etapa não obrigatória, destinada aos jovens egressos do ensino fundamental. Contava com uma estrutura curricular única para todo o território nacional. Seu objetivo era a construção de saberes e competências básicas que preparassem os jovens para a vida (MELO; DUARTE, 2011).

Segundo a LDB o ensino médio é uma etapa de consolidação da educação básica, que objetiva o aprimoramento do educando como pessoa humana, sendo necessário o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental para continuar aprendendo e de preparação básica para o trabalho e a cidadania (BRASIL, 1996). No que diz respeito ao desenvolvimento de competências, a LDB menciona que o ensino médio deve integrar as diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, de modo a conduzir o permanente desenvolvimento de aptidões para a vida (BRASIL, 1996).

A atual Reforma do Ensino Médio, instituída por meio da Lei nº 13.415/2017, um dos objetivos desta lei foi reestruturar a educação integral no Brasil. Seus pressupostos foram lançados ao público em 2013 por meio do Projeto de Lei 6.840, sob a justificativa da

necessidade de um currículo diversificado e atrativo, uma formação mais técnica do que teórica, restrições para a oferta do ensino noturno e uma ampliação da carga horária diária (SILVA; KRAWCZYK, 2016).

A Lei nº 13.415/2017 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio, ampliando o tempo mínimo do estudante na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais (até 2022) e definindo uma nova organização curricular, mais flexível, que contemple uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a oferta de diferentes possibilidades de escolhas aos estudantes, os itinerários formativos, com foco nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional. A mudança tem como objetivos garantir a oferta de educação de qualidade à todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à realidade dos estudantes de hoje, considerando as novas demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade.

Para que a reforma seja implantada, foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação em dezembro de 2018 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que determinam o currículo do ensino médio. A base define o conteúdo mínimo que os estudantes de ensino médio de todo o Brasil, deverão aprender em sala de aula, e deve ser implementada em cada estado conforme as realidades locais. Durante os três anos de Ensino Médio serão obrigatórias as disciplinas língua portuguesa e matemática, o restante do tempo será dedicado ao aprofundamento acadêmico nas áreas eletivas ou a cursos técnicos. Cabe aos estados e o Distrito Federal a organização dos currículos escolares pautados na BNCC e nas demandas dos jovens que atende, possibilitando que estes escolham as disciplinas que se adequam ao seu projeto de vida.

A Lei nº 13.415/17 altera pontos importantes da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Assim, considera-se pertinente relacionar tais aspectos como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Algumas comparações entre as Leis nº 9.394/96 e nº 13.415/17.

MUDANÇAS	ANTES	DEPOIS
Carga Horária	A LDB prevê que, nos três anos do ensino médio, os alunos tenham no mínimo 800 horas de aula, e que cada ano tenha pelo menos 200 dias letivos.	A Lei nº 13.415/17 do governo federal amplia "progressivamente" a carga horária para 1.400 horas, sem especificar um número mínimo de dias letivos por ano nem um prazo para a ampliação.
Disciplinas Obrigatórias	O ensino de artes e de educação física era obrigatório na educação básica, incluindo no ensino médio. Desde 2008, aulas de filosofia e sociologia também eram obrigatórias nos três anos.	A partir de agora, a decisão de incluir artes, educação física, filosofia e Sociologia nas aulas do ensino médio dependerá do que será estipulado pela Base Nacional Comum Curricular

MUDANÇAS	ANTES	DEPOIS
Ensino técnico	A lei já previa a possibilidade de as escolas integrarem o ensino técnico e profissionalizante ao ensino médio em diversos modelos.	A formação técnica e profissional passa a ter peso semelhante às quatro áreas do conhecimento. A mudança também inclui a possibilidade de “experiência prática de trabalho no setor produtivo” ao aluno.
Língua estrangeira	As escolas eram obrigadas a oferecer, a partir do sexto ano, aula de pelo menos uma língua estrangeira, mas tinham a liberdade de escolher qual língua.	O inglês passa a ser língua estrangeira obrigatória em todas as escolas. As escolas podem oferecer uma segunda língua, que deve ser, preferencialmente, o espanhol.
Professores	A lei exigia que os professores fossem trabalhadores de educação com diploma técnico ou superior em área pedagógica ou afim.	Fica permitido que as redes de ensino e escolas contratem “profissionais de notório saber” para dar aulas “afins a sua formação”.
Vestibulares	As universidades são livres para definir conteúdos exigidos pelas provas para selecionar os calouros, levando em consideração o impacto da exigência no ensino médio.	A lei determina que o conteúdo dos vestibulares seja apenas “as competências, as habilidades e as expectativas de aprendizagem das áreas do conhecimento na BNCC”.

Fonte: JÚNIOR et al., 2018.

Após essa etapa, no primeiro ano letivo subsequente à data de publicação da BNCC, os sistemas de ensino deverão estabelecer um cronograma de implantação das principais alterações da lei e iniciar o processo de implementação, conforme o referido cronograma, a partir do segundo ano letivo (BRASIL, 2018).

3.2 AS AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS NO BRASIL

O processo de avaliação envolve a produção de informações que refletem a realidade do cotidiano escolar. Por ela o desempenho dos alunos é mensurado e, a partir disso, podem ser pensadas estratégias para que consigam avançar no processo de aprendizagem.

Nas últimas décadas, as avaliações externas e em larga escala têm ganhado espaço. O objetivo é produzir informações, por meio do diagnóstico do desempenho dos alunos, que possibilitem a implantação de ações adequadas com a oferta de educação de qualidade e equidade a qual os cidadãos têm direito.

Os instrumentos utilizados pelas avaliações em larga escala são testes de proficiência e questionário, que possibilitam avaliar o desempenho escolar e os fatores que podem influenciar na aprendizagem, sejam eles internos ou externos a escola. Os testes de proficiências são elaborados a partir de Matrizes de Referências, que indicam o que deve ser avaliado para cada uma das áreas do conhecimento e etapa de escolaridade. As habilidades e competências

abordadas nas Matrizes de Referências são representativas de cada etapa de ensino e abordam, muitas vezes, a aplicação do conhecimento em proposições de situações reais.

A avaliação educacional em larga escala no país foi iniciada na década de 90, com a criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb). A Figura 4 mostra a evolução das avaliações desde sua implantação até o ano de 2017.

Figura 4 – Evolução das avaliações do Saeb.

	1990	2015	2017
Público-alvo	1ª, 3ª, 5ª e 7ª séries do Ensino Fundamental	5º e 9º anos do Ensino Fundamental, 3ª série do Ensino Médio	3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio (ou 4ª série do Ensino Médio)
Abrangência	Escolas públicas (amostral)	Escolas públicas (amostral) + Escolas particulares (Estratos Censitários)	Escolas públicas (obrigatório) + Escolas particulares (facultativo)
Formulação dos itens	Currículos de sistemas estaduais	Matrizes de Referência - Avalia competências / Define descritores (conteúdos curriculares + operações mentais)	Matrizes de Referência - Avalia competências / Define descritores (conteúdos curriculares + operações mentais)
Áreas do Conhecimento / Disciplinas Avaliadas	Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, Redação	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa e Matemática

Fonte: INEP. Disponível em <https://www.somospar.com.br/saeb>.

Inicialmente a avaliação realizada foi uma amostragem de escolas da rede pública, nos 1º, 3º, 5º e 7º anos do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Para o 5º e 7º ano também foi avaliado a produção textual (INEP, 2017).

Em 1995 passaram a ser avaliadas as etapas finais dos ciclos de escolarização, 4º e 8º anos do Ensino Fundamental (atualmente 5º e 9º ano) e 3ª série do Ensino Médio. De 2011 até 2013 o Saeb passou a avaliar apenas as áreas de Língua Portuguesa e Matemática. Em 2013 incluiu-se a avaliação de Ciências para o 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio (INEP, 2017).

A partir de 2005, o Saeb passou a ter a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) que avalia uma amostra das escolas públicas e privadas e a Prova Brasil, realizada a cada dois anos, que contempla escolas públicas, avaliando estudantes matriculados na última etapa dos anos iniciais (4ª série/5º ano) ou dos anos finais (8ª série/9º ano) do Ensino Fundamental (INEP, 2017).

Em 2007 o governo lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que envolve um conjunto de programas que visam melhorar a educação brasileira. O indicador de monitoramento do PDE é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que cruza informações do Censo Escolar com o desempenho na Prova Brasil (INEP, 2017).

O ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio foi criado em 2009 utilizando a Teoria de Resposta ao Item (TRI), que não contabiliza apenas o número total de acertos no teste. De acordo com o método, o item é a unidade básica de análise. O desempenho em um teste pode ser explicado pela habilidade do avaliado e pelas características das questões (itens). Tais características possibilitam estimar a habilidade dos avaliados e compará-las com outro conjunto da mesma escala. O ENEM contempla as áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (com Produção de Texto), Matemáticas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias (INEP, 2017).

O PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) é uma avaliação internacional da educação, é coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com o apoio de uma coordenação nacional em cada país participante. A OCDE reúne 37 países (desenvolvidos, em sua maioria) com o objetivo de promover melhores políticas públicas para o bem-estar econômico e social de seus membros. O Brasil participa como país convidado desde a primeira edição do exame. No Brasil, a coordenação do Pisa é responsabilidade do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

A avaliação do Pisa é aplicada a uma amostra dos estudantes matriculados a partir do 7º ano do ensino fundamental, na faixa etária dos 15 anos de idade. No Brasil, um dos problemas relativos à faixa etária é o desvio entre a idade e a série ideal, devido aos índices de reprovação (ARAÚJO; TENÓRIO, 2017). Essa avaliação objetiva produzir indicadores que contribuam para a compreensão da qualidade da educação nos países participantes.

O Pisa busca verificar até que ponto as escolas dos países participantes estão preparando os alunos para exercer o papel de cidadãos na sociedade contemporânea. As avaliações ocorrem a cada três anos e abrangem as áreas do conhecimento de Leitura, Matemática e Ciências, sendo que a cada edição do programa é dado maior ênfase em cada uma destas áreas. O Pisa desenvolveu uma escala de proficiência, como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Níveis de proficiência do PISA.

Nível	Limite Inferior		
	Matemática	Ciências	Leitura
6	669,3	707,9	---
5	607,0	633,3	625,6
4	544,7	558,7	552,9
3	482,4	484,1	480,2
2	420,1	409,5	407,5
1	357,8	334,9	334,8

Fonte: INEP, 2006.

As avaliações do Pisa coletam informações para a elaboração de indicadores contextuais que possibilitam relacionar o desempenho dos alunos a variáveis demográficas, socioeconômicas e educacionais. Os resultados podem ser utilizados pelos governos para definir estratégias e políticas educativas. A Figura 6 mostra do desempenho do Brasil nas edições do Pisa.

Figura 6 – Desempenho do país nas avaliações do Pisa.

Área	2000	2003	2006	2009	2012	2015
	Pontuação Colocação	Pontuação Colocação	Pontuação Colocação	Pontuação Colocação	Pontuação Colocação	Pontuação Colocação
Ciências	475 31º Lugar	390 39º Lugar	390* 51º Lugar	405 53º Lugar	405 59º Lugar	401* 63º Lugar
Leitura	396* 31º Lugar	403 37º Lugar	393 46º Lugar	412* 53º Lugar	410 55º Lugar	407 59º Lugar
Matemática	334 31º Lugar	356* 40º Lugar	370 52º Lugar	386 57º Lugar	391* 58º Lugar	377 66º Lugar
*Área de ênfase da avaliação						

Fonte: OCDE/Inep.

É possível verificar que as pontuações obtidas em todas as edições do Pisa colocam os alunos brasileiros nos níveis 1 e 2 de proficiência para as áreas específicas. Segundo Araujo e Tenório (2017), o Brasil apresenta um desempenho bem inferior em relação a outros países em desenvolvimento, segundo os autores:

Os resultados do PISA mostram-nos que os alunos, mesmo depois de frequentarem a escola por muitos anos, são considerados mal alfabetizados matematicamente e ainda em termos de educação bancária. O que esses resultados indicam é que os alunos, de modo geral, são apenas capazes de ler os problemas apresentados e resolver algoritmos que se coloquem claramente para resolução. Isso exige do sistema educacional brasileiro uma reação na busca de cumprir o papel de preparar os estudantes para atuarem criticamente no mundo contemporâneo (ARAÚJO; TENÓRIO, 2017, p. 10).

É evidente que os resultados do Pisa devem ser avaliados considerando a vasta amplitude de fatores que podem influenciar o desempenho do estudante. Porém, não se pode esquecer da principal função da avaliação, é subsidiar o professor, a equipe escolar e o sistema

de ensino do país no seu aperfeiçoamento, por meio de informações que possibilitem a tomada de decisões sobre recursos educacionais para ampliar a qualidade do ensino.

No que se refere as avaliações externas, é importante que os professores estejam cientes dos fundamentos, objetivos e resultados das avaliações, para que possam ser utilizadas como um complemento ao desenvolvimento do seu trabalho (ALAVARSE; MACHADO; ARCAS, 2017). Ou seja, os professores precisam conhecer verdadeiramente os objetivos das avaliações externas, o que possibilita a utilização dos resultados para realizar mudanças significativas em seu cotidiano da sala de aula, proporcionando melhora na aprendizagem dos alunos. Conhecer as matrizes que são utilizadas para elaborar as avaliações é fundamental para cotejar com o currículo escolar e decidir sobre as metodologias de ensino utilizadas (MORAIS, 2012).

Assim, o conhecimento relativo ao planejamento é peça chave para que o professor compreenda o que seus alunos sabem, o que eles não sabem, e principalmente, o que foi feito para que eles soubessem, ou não determinados conteúdos (ALAVARSE; MACHADO; ARCAS, 2017).

As avaliações externas, articuladas com a avaliação realizada pelos professores em sala de aula, refletem esforços em desencadear transformações necessárias para fortalecer a qualidade da escola pública, que deve garantir a aprendizagem de seus alunos, fator fundamental para atingir a democratização da escola (ALAVARSE; MACHADO; ARCAS, 2017).

4 O ENFOQUE GLOBALIZADOR E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Neste capítulo serão abordados o enfoque globalizador e o desenvolvimento de competências, cujas ideias permeiam a abordagem adotada nesta Tese.

Na primeira parte do capítulo serão conceituados o enfoque globalizador e os métodos globalizados e na segunda parte o desenvolvimento de competências.

4.1 A COMPREENSÃO DO ENFOQUE GLOBALIZADOR

A abordagem disciplinar que se apresenta nas escolas, e que contempla a organização curricular por disciplinas, é resultado de um processo de compartimentação do saber, devido a sua acumulação ao longo dos anos (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998). Porém, tal problemática não é referente a competência ou especificidade de saberes, e sim de como realizar articulações da aprendizagem individual com os conteúdos das diferentes disciplinas (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

O processo de aprendizagem envolve a apropriação do mundo pelo ser humano, envolvendo aspectos psicológicos, biológicos e sociais. Assim, é importante que as atividades didáticas possibilitem a interação entre os indivíduos e o meio. Segundo Morin (2003), a educação deve promover o desenvolvimento cognitivo de uma forma ampla, por meio do conhecimento pertinente que possibilita interagir com o contexto de modo multidimensional e dentro da concepção global. Assim, a educação pode ser vista como um processo de construção do conhecimento por meio de conexões e interações que dão significado para as experiências vividas e informações apreendidas.

Na educação, o enfoque globalizador percebe o aluno em uma perspectiva holística e integral, e os conteúdos e atividades de ensino devem priorizar a aprendizagem significativa (RAMOS, 2013). Segundo Zabala (2016) o enfoque globalizador possibilita o desenvolvimento de todas as capacidades dos educandos, a fim de que eles possam responder aos problemas comuns da vida em sociedade. Para isso, os conteúdos não podem ser abordados de forma fragmentada e deslocados da realidade do aluno, pois precisam ser apropriados por eles de modo a tornarem-se instrumentos de observação, análise, experimentação, intervenção e reflexão sobre a realidade e os problemas com os quais eles se deparam (RAMOS, 2013).

De acordo com Zabala (2016), a atuação pedagógica com enfoque globalizador parte do pressuposto que os conteúdos de aprendizagem são meios para conhecer ou responder questões impostas pela realidade experiencial dos alunos, a realidade é sempre global e complexa. Segundo Hernández e Ventura (1998) a globalização não é objeto de interesse

intelectual apenas de professores, e sim da atualidade que se foi assumindo em torno dela na educação escolar. Para os autores:

É, portanto, o tema ou o problema o que reclama a convergência de conhecimentos. Sua função articuladora é a de estabelecer relações compreensivas, que possibilitem novas convergências geradoras. É, definitivamente, mais que uma atitude interdisciplinar ou transdisciplinar, uma posição que pretende promover o desenvolvimento de um conhecimento relacional como atitude compreensiva das complexidades do próprio conhecimento humano (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 47).

De acordo com Zabala (2016), a visão globalizadora do ensino consiste em integrar os conteúdos das diferentes unidades de intervenção, partindo de situações, problemas ou questões existentes na realidade em toda sua globalidade e complexidade, estabelecendo o máximo de relações possíveis para potencializar sua capacidade explicativa, dando conta de responder aos problemas reais em todos os âmbitos do desenvolvimento pessoal, social, emocional e profissional.

Os métodos globalizados de ensino apresentam o enfoque globalizador, já que seu ponto de partida é o estudo de uma realidade próxima da experiência vital do estudante (ZABALA, 2016). O enfoque globalizador pode ser utilizado quando cada disciplina é abordada a partir de uma situação real e complexa, porém, é necessário superar a rigidez da organização curricular das disciplinas para que o enfoque globalizado seja adotado (ZABALA, 2016).

Hernández e Ventura (1998) propõe como objetivo para a educação globalizada, que a criança “estabeleça relações como muitos aspectos de seus conhecimentos anteriores enquanto, ao próprio tempo, vai integrando novos conhecimentos significativos” (p. 51).

A aprendizagem depende da disposição do aluno para aprender, o que envolve a seleção de conteúdos potencialmente significativos para o desenvolvimento das atividades pedagógicas (ZABALA, 2010). Para tanto, segundo Zabala (2010), deve-se considerar os seguintes princípios: a) considerar o conhecimento prévio dos alunos; b) estabelecer relações substanciais e não arbitrárias entre os conhecimentos prévios e os novos conteúdos; c) selecionar conteúdos que sejam significativos por si só e que possibilitem ao aluno atribuir sentido; d) prever ações pedagógicas que torne o aluno ativo no processo de aprendizagem.

Segundo Zabala (2010), muitas práticas metodológicas podem ser identificadas como “métodos globalizados”, como os centros de interesse de Decroly; o método de projetos de Dewey e Kilpatrick; a investigação do meio do MCE (Movimento de Cooperazione Educativa) da Itália, que foca na aprendizagem por meio do método científico; projetos e trabalhos globais. Porém, segundo Zabala (2010) a metodologia adequada é aquela que atende os objetivos apresentados, às características dos alunos e às possibilidades da sala de aula. A metodologia

de projetos é uma das melhores maneiras de promover a motivação e a aprendizagem significativa (ZABALA, 2010).

4.2 O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Inicialmente, é fundamental esclarecer as concepções acerca do que significa o termo “competência”. Segundo Perrenoud (1999), competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos, que podem ser saberes, capacidades e informações, para solucionar, de forma pertinente e eficaz as situações. As competências devem ser compreendidas de diferentes ângulos, desde que esteja relacionado com a utilização de conhecimentos para enfrentar determinadas situações com respostas inéditas e adequadas para novos problemas. A competência permite gerir situações complexas e instáveis que exigem recorrer ao distanciamento, à metacognição, à tomada de decisão, à resolução de problemas.

No ambiente escolar, a competência pode se manifestar na ação ajustada frente a situações complexas e singulares. A abordagem por competências possibilita o aprender a aprender, favorecendo a construção pessoal por meio da interação, o conhecimento é visto como ferramenta para o desenvolvimento de competências, de forma a superar a dicotomia entre teoria e prática (COSTA, 2004).

O ensino na atualidade tem enfoque na construção interna do indivíduo, possibilitando o desenvolvimento de competências que permitem torná-lo ator principal em seu processo de aprendizagem (DIAS, 2010). Os objetivos pedagógicos e a aprendizagem buscam o desenvolvimento do conhecimento por meio da vivência de experiências significativas e de atividades pedagógicas centradas no protagonismo discente (DIAS, 2010).

Nesta perspectiva as competências os programas e currículos escolares são considerados instrumentos imprescindíveis para o desenvolvimento de sujeitos autônomos, capazes de enfrentar possíveis mudanças e de se adaptarem à novas situações no âmbito social (DIAS, 2010).

A noção de competência contribui para um novo significado de escola, em que, nas últimas décadas, os educadores têm colocado a educação para a cidadania como um dos objetivos essenciais para a educação formal. Segundo Ferreira (1993) a educação para a cidadania não é apenas mais um dilema, e sim, um imperativo social. A esta premissa Demo (1996) afirma que a educação não é a condição suficiente, mas é com certeza a condição necessária para o desenvolvimento da cidadania, já que o maior potencial da educação é oferecer subsídios para a participação política e social.

Uma das principais características do mundo atual é a grande importância da ciência e da tecnologia trazendo conforto e praticidade à sociedade. Porém, lado a lado com o crescimento científico e tecnológico surgem populações excluídas, à margem do saber científico. Torna-se cada vez mais necessário que a população tenha acesso às informações sobre o desenvolvimento científico-tecnológico, além de possuir condições de avaliar e participar das decisões que possam atingir a sociedade onde vivem. Deve haver na população um questionamento sobre os impactos que a evolução e a aplicação da ciência e da tecnologia exercem sobre o meio em que vivem. A essa premissa, Bazzo (1998, p.34) enfatiza que:

O cidadão deve aprender a ler e entender – muito mais do que conceitos estanques - a ciência e a tecnologia, com suas implicações e consequências, para poder ser elemento participante nas decisões de ordem política e social que influenciarão o seu futuro e o dos seus filhos (BAZZO,1998, p.34).

A educação deve visar o ensino para que os cidadãos possam compreender mais sobre a ciência e a tecnologia com a qual convivem diariamente. Segundo Cachapuz (2005), a educação científica deve ajudar a grande maioria da população a tomar consciência das relações entre ciência e sociedade, de forma a permitir a participação da população na tomada de decisões.

A maioria dos alunos domina as novas tecnologias, recebe informações em tempos reais, vive conectado em fóruns, sites e chats. Toda essa disponibilidade de informação faz com que o aluno deixasse de lado seu ímpeto investigativo. Para Santos (2007), os alunos têm grande dificuldade em avaliar estas informações tão vastamente divulgadas e que apresentam ideias tendenciosas que respondem aos interesses da fonte de pesquisa. Esse excesso de informações confunde os indivíduos, uma vez que ela vem de forma tão intensa e rápida que não há tempo de contemplá-las ou até mesmo fazer uma reflexão sobre suas implicações (SANTOS, 2007).

Este turbilhão de informações pode dificultar a aprendizagem dos alunos, assim, é necessário que o professor adote uma postura metodológica que leve em consideração o ambiente social em que o aluno está inserido. Diante desta realidade, é papel do professor e da escola, enquanto instituição social, interferir no processo educativo de formação do cidadão, adotando metodologias de ensino que vão ao encontro das necessidades educacionais que surgem por influência da ciência e da tecnologia (DEWEY, 1959).

A abordagem metodológica focada na competência deve considerar os recursos a seres mobilizados, trabalhar por meio de problemas, desenvolver projetos com os alunos e integrar o conhecimento das disciplinas (DIAS, 2010). É importante compreender que o conhecimento se constrói progressivamente através da interação do sujeito com o seu entorno. O conhecimento

não é adquirido por interiorização de significados dados, mas sim pela construção interna de representações e interpretações adequadas que ocorrem quando o aluno encontra sentido nos fatos (DIAS, 2010).

O ensino deve fazer sentido para o aluno, de modo que ele possa encontrar as respostas para seus problemas, através da experiência, raciocínio, reflexão, crítica e confrontação de pontos de vista, assim, desenvolvendo a tomada de iniciativa, a participação e a autoconfiança (DIAS, 2010). Nessa perspectiva, é importante que se leve em conta os conhecimentos prévios dos alunos, que se utilize a descoberta e o estímulo da curiosidade, a fim de incentivar para que o aluno possa encontrar informações por si mesmo, de modo a fomentar o aprender a aprender (DIAS, 2010).

A estratégia da educação pela pesquisa propicia ao aluno a busca pela informação e conseqüentemente, a reflexão e a avaliação sobre esta nova aprendizagem. Segundo Demo (2003), a pesquisa proporciona ao educando a responsabilidade por sua própria aprendizagem onde, o que se aprende na escola é vivenciado no dia a dia, além de contribuir com a compreensão de que a aprendizagem é um processo natural que ocorre continuamente. A escola deve ser integrada à vida cotidiana do aluno, por este motivo, devemos considerar como recurso de pesquisa as diversas fontes de informações que os alunos possuem, seja internet, livros ou revistas.

O trabalho com projetos possibilita desenvolver competências, propor tarefas complexas e desafios que estimulem os alunos a mobilizar seus conhecimentos e completá-los, visto que essa metodologia é baseada na problematização e envolvimento do aluno, possibilitando a investigação e formulação de hipóteses, tornando o aluno sujeito de seu próprio conhecimento. Assim, o professor deixa de ser o único responsável pela aprendizagem e torna-se um pesquisador, orientando e guiando os interesses da turma. Ele passa a ser parceiro do aluno na busca de soluções de problemas reais, e é responsável por gerenciar o desenvolvimento do projeto, além de coordenar os conhecimentos específicos de sua área de formação com as necessidades dos alunos (DEWEY, 1959; BEHRENS, 2006). O professor auxilia o aluno a descobrir, a construir e a apropriar-se dos conhecimentos necessários para uma ação consciente no mundo (HAAS, 1996).

A aprendizagem ocorre através da participação, das vivências e da tomada de atitude. A metodologia de projetos faz com que os alunos vivenciem experiências, desta forma o ensino se dá pela busca de soluções dos problemas criados e pela ação desencadeada neste processo. Muitos educadores defendem a implantação de um currículo diversificado, que apresente temas

e questões que fazem parte do cotidiano de todos nós (DEWEY, 1959; HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998; MORAN, 2000; DEMO, 1996).

5 PROJETOS DE TRABALHO

Neste capítulo será apresentada a metodologia de projetos, abordando aspectos relativos à sua contribuição pedagógica para a aprendizagem.

Na primeira parte serão apresentados os aspectos históricos que envolvem a metodologia de projetos e as referências filosóficas que sustentam a proposta pedagógica.

Na segunda parte serão abordadas as possibilidades que o uso da metodologia de projetos oferece e as contribuições para o desenvolvimento de competências dos alunos.

Na terceira parte será destacada a contribuição da metodologia de projetos para o desenvolvimento da cidadania e para o desenvolvimento integral dos alunos.

Na quarta parte será abordada a construção do conhecimento por meio da utilização dos projetos de trabalho, ancorada nas teorias de aprendizagem.

Na quinta parte destaca-se a importância de uma avaliação diferenciada, condizente com a proposta metodológica utilizada, focando principalmente na utilização de rubricas de avaliação.

Na sexta parte serão apresentados os diferentes tipos de projetos existentes, as etapas que envolvem a aplicação didática dos projetos de trabalho bem como o papel de professor e alunos durante as atividades do projeto.

5.1 PERSPECTIVAS HISTÓRICAS DA METODOLOGIA DE PROJETOS

O ato de projetar é próprio do ser humano, que tem sua existência constituída a partir da antecipação de ações que objetivam transformar uma situação problema, buscando atingir metas e satisfazer desejos pessoais e coletivos. É a partir de projetos diários que se buscam soluções para os problemas encontrados na vida cotidiana. O projeto exige ações planejadas que visam transformar o indivíduo e modificar o mundo para atingir o que se espera, encontrando assim respostas as suas questões. Segundo Machado (2002):

O homem constitui-se em sua humanidade à medida que desenvolve sua capacidade de fazer escolhas e se lançar ao mundo, transformando-se e transformando-o, em busca de desenvolver projetos para atingir metas e satisfazer desejos pessoais e coletivos a partir de valores históricos, culturalmente situados e socialmente acordados (MACHADO, 2002, p.2).

A palavra projeto, do latim *projectu*, significa lançar para frente uma ideia, plano para realização de um ato, desígnio, intenção (FERREIRA, 2004a). Um projeto é uma unidade de um planejamento, que define o que se deseja realizar bem como o que será feito para atingir tal meta. De acordo com Machado (1997), um projeto requer antecipação do futuro de forma a

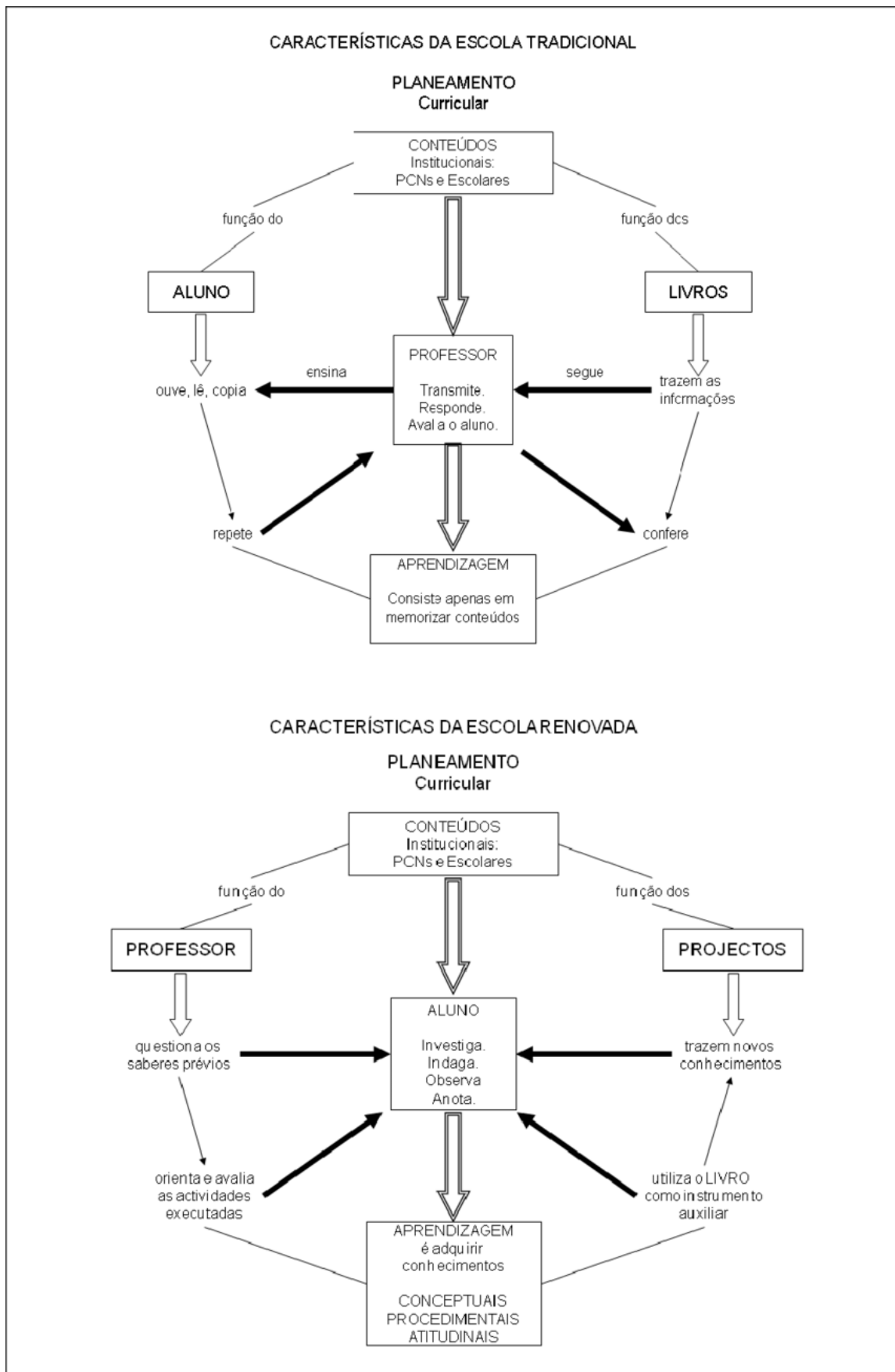
assegurar que o que se planeja é possível de ser realizado. É necessário também que o projeto tenha flexibilidade, de modo que as ações realizadas possam ser revistas, repensadas e reestruturadas de acordo com as necessidades que se apresentam ao longo do processo. Um projeto deve estar, portanto, relacionado com a realidade do indivíduo e da sociedade, garantindo assim que ele possa ser concretizado.

No cotidiano, por meio de projetos diários busca-se a solução para os problemas encontrados. O planejamento possibilita a construção e a representação mental da ação a ser desenvolvida. É por intermédio dele que pode ser antecipado o resultado desejado, refletindo sobre as ações que deverão ser realizadas para a obtenção de sucesso nessa busca.

A utilização didática da metodologia de projetos no Brasil surge, inicialmente, a partir do movimento escolanovista que visava à formação integral do indivíduo para a vivência democrática, o que exigia envolvimento e participação em seu processo de aprendizagem. Originalmente o movimento escolanovista surge a partir do questionamento quanto à chamada escola tradicional. Dewey (1859-1952), Decroly (1871-1932) e Freinet (1896-1966) viveram numa época em que na Europa e na América do Norte os fundamentos e os métodos da escola denominada tradicional, na qual os alunos eram passivos e o professor detentor do conhecimento o transmitia a partir de repetição e da memorização, estavam sendo questionados e novas ideias sobre educação surgiam. Esse novo conjunto de ideias e práticas foi chamado de Escola Nova (MACHADO, 1997).

Martins (2003) esquematiza as características da escola tradicional e da escola renovada, como pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 – Características da escola tradicional e renovada.



Fonte: MARTINS, 2003 p. 22-25.

É importante destacar como precursores da proposta de ensino por projetos no século XVIII, Pestalozzi (1746-1827) e Fröebel (1782-1825). A metodologia de projetos é difundida globalmente pelos educadores Ovide Decroly, na França; Maria Montessori, na Itália; John Dewey, nos Estados Unidos; William Kilpatrick e Celestin Freinet, na França (OLIVEIRA, 2006). No Brasil essas ideias ficaram conhecidas como proposição da Escola Nova e constituem um construto teórico, representantes de uma pedagogia progressista, também chamada de pedagogia aberta, que se apresenta em contraposição à pedagogia tradicional (PITOMBO, 1974; MILLS, 1968).

Já no Século XVIII, Pestalozzi e Fröebel destacaram que a educação deveria considerar os interesses e as necessidades da criança. Segundo afirmam esses educadores, o processo de aprendizagem é guiado pelo próprio aluno, já que é ancorado na realização de experiências e na vivência, o conhecimento seria construído a partir do que o aluno já sabe por meio da ação e da interação com objetos (OLIVEIRA, 2006).

No início do século XX, surgiram as primeiras ideias que destacam a importância dos trabalhos coletivos na educação. Montessori, por sua vez, a partir de 1907, pontuou a importância da ludicidade no ensino, destacando a necessidade de atividades livres e da estimulação sensório-motora. Para ela, a educação só é alcançada com a atividade própria do sujeito, por meio do “aprender fazendo”. No método montessoriano, cabe ao professor orientar as atividades e criar condições para que o aluno atinja metas estabelecidas (OLIVEIRA, 2006).

A aprendizagem globalizadora a partir de centros de interesse foi proposta por Decroly, um modelo em que o aluno escolhe o que quer aprender, segundo sua curiosidade e experiências sociais. O currículo é construído pelo aluno, e não existe a tradicional separação entre as disciplinas. A aprendizagem se dá por meio da observação direta das coisas, da associação do que foi observado com a expressão do pensamento da criança, dada a partir da linguagem oral e escrita, do desenho e de outros trabalhos manuais (OLIVEIRA, 2006). A atuação pedagógica com um enfoque globalizador parte do pressuposto que os conteúdos de aprendizagem são “sempre meios para conhecer ou responder a questões que uma realidade experiencial dos alunos proporciona: realidade que é sempre global e complexa” (ZABALA, 2016, p.28).

Nos trabalhos de Dewey e Kilpatrick, observa-se o grande valor atribuído à experiência, destacando que a educação tem função social e deve promover o sujeito de forma integral. Na concepção de Dewey, o professor deve considerar os níveis que serão impostos no que concerne aos limites e desafios. Esse auxílio aos alunos é importante na medida em que evita que o aluno assuma projetos complexos que possam originar frustrações. Cabe ao

professor, portanto, a estimulação do aluno na realização de atividades que ampliem seu potencial. Para Dewey, os projetos possibilitam encontrar soluções de problemas reais, resultando na transformação de sua realidade (CUNHA, 1994).

Dewey defende uma educação que oportunize ao indivíduo condições para resolver problemas por si só, objetivo que somente é atingido se a educação for mediada pela ação. Para Dewey a experiência é o fator central de seus pressupostos, defendendo que “educação é vida, não preparação para a vida” (DEWEY, 1967, p.37).

A metodologia de projetos proposta por Dewey foi difundida por Kilpatrick e popularizou-se entre os professores americanos; o projeto era percebido como o *método* da educação progressista, atendendo as exigências da nova psicologia educacional. Kilpatrick, apoiado na teoria da experiência de Dewey, defendeu que o conhecimento era construído nas situações de resolução de problemas reais (CUNHA, 1994).

Contrapondo ao modelo educacional centrado no professor, esses autores valorizam a aproximação entre docenter e aluno, em um modelo relacional em que o professor coordena e dinamiza o processo, e o aluno participa da própria construção de conhecimento. Suas ideias objetivam uma educação visando ao desenvolvimento integral do indivíduo e à preparação para a vida.

No cenário educacional brasileiro emergem figuras como Lourenço Filho e Anísio Teixeira que viam nesse movimento a possibilidade de renovação do ensino, percebendo a educação como elemento verdadeiramente eficaz para a construção de uma sociedade democrática, respeitando a individualidade do sujeito, buscando torná-lo apto a refletir sobre assuntos os temas sociais relevantes (SOUZA, 2010).

Dewey também é um dos fundadores do movimento filosófico conhecido como Pragmatismo. Essa corrente filosófica tem como princípio básico que o pensamento e a ação devem integrar um todo, que implica tratar qualquer formulação teórica como hipótese ativa que carece de demonstração em situações práticas da vida. Em vista disso, a escola deve ser o local onde ocorre a experimentação de teses filosóficas (CUNHA, 1998).

O Pragmatismo valoriza o contato com o teórico e o prático, elencando as atividades do educando como momento central de aprendizagem. Dewey é considerado o criador da escola ativa, percebendo a educação como um processo de vida, não apenas preparação para a vida futura. O autor considera que a escola deve representar a vida presente, sendo tão real como a que ele vive em casa e na sociedade (PITOMBO, 1974; MILLS, 1968).

A pedagogia de projetos nasce com o intuito de que os alunos sejam capazes de globalizar o conhecimento e de estabelecer relações entre o que se aprende na escola e o que se

vivência diariamente. Desse modo, emerge a necessidade de transpor a simples acumulação de saberes para uma proposta geradora de sentido entre as diversas possibilidades destes conhecimentos de forma ativa. Este enfoque integrado constitui a forma de organização dos conteúdos, a fim possibilitar que os alunos façam uso do que aprendem na escola para responder aos problemas reais em todos os âmbitos de desenvolvimento pessoal, sejam eles sociais, emocionais ou profissionais (HERNÁNDEZ, 1998; ZABALA, 2016; BEHRENS, 2006).

Historicamente, a metodologia de projetos tem passado por diversas fases, porém, sempre esteve em evidência no cenário educacional. Entretanto, existe grande dificuldade e resistência quanto à implementação, o que faz emergir críticas relacionadas às atuais condições escolares. Certamente grande parte das dificuldades na utilização dessa metodologia se dá devido à falta de compreensão aprofundada sobre os pressupostos e fundamentos que lhe deram origem e sustentação.

O método didático de projetos surge em uma época adjacente a muitos outros métodos criados em diversas partes do mundo. Algumas ideias fundamentais referentes à essência da proposta desenvolvida no início do século XX ainda permanecem, principalmente nos aspectos que relacionam experiência e conhecimento, porém estas ideias ganham ampliação no que diz respeito à fundamentação teórica, devido às mudanças que ocorrem gradualmente no âmbito social e educacional com o passar dos tempos.

De acordo com Oliveira (2006), a partir do final do século XX a metodologia de projetos passou a ser utilizada no contexto escolar tendo como referência não somente o ambiente imediato no qual o aluno está imerso, mas considerando o contexto socio-histórico, trazendo a foco temas que são importantes para a vida contemporânea. Essa nova concepção evoca a utilização de temas emergentes e de um currículo integrado de complexidade globalizada que exige o trabalho interdisciplinar.

Muitas são as terminologias utilizadas para a abordagem metodológica de projetos de trabalho, na qual a aprendizagem é decorrente de atividades práticas, em que o aluno precisa resolver problemas genuínos do seu cotidiano, em que se faz necessário a postura do “aprender a aprender”. Assim, faz-se necessário delimitar tais definições.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) surgiu inicialmente em Escolas de Medicina na Universidade McMaster, Canadá, e em Maastricht, na Holanda, por volta dos anos 1960, e tem sido utilizada, atualmente, em diversas outras áreas como Administração, Arquitetura, Engenharias e Computação (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018; MORAN, 2018). Sua ampla utilização na atualidade justifica-se pela possibilidade de promover

a construção do conhecimento e a desenvolver habilidades e atitudes profissionais desejáveis (RIBEIRO; MIZUKAMI, 2005).

De acordo com o Buck Institute for Education (BIE) (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008, p.18), na Aprendizagem Baseada em Projetos, as atividades de ensino envolvem os alunos da construção do conhecimento e de habilidades por meio de um amplo processo de investigação que é estruturado em torno de questões complexas e autênticas, de produtos e tarefas cuidadosamente planejados.

Para o Buck Institute for Education (BIE), a Aprendizagem Baseada em Projetos é um termo geral que descreve um método de ensino que utiliza projetos como foco central do ensino, esses projetos emergem de um contexto autêntico e abordam questões importantes na comunidade, se desdobrando de modos imprevistos. Por outro lado, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) faz uso do desempenho de papéis e cenários realistas para conduzir os alunos por um caminho planejado de forma minuciosa, rumo a resultados estabelecidos (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008, p.18).

Para Bender (2014), a Aprendizagem Baseada em Projetos consiste em uma metodologia cujo potencial envolve não só o trabalho colaborativo, como também o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas abertos e a interdisciplinaridade. Essa metodologia é definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa, ou problema que seja elemento motivador e envolvente, como forma de abordar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a resolução de problemas (BENDER, 2014, p.15).

O método de projetos pode ser definido como uma busca organizada de respostas a um conjunto de interrogações em torno de um problema ou tema relevante do ponto de vista social, individual ou coletivo, o qual pode ser trabalhado dentro ou fora da sala de aula com o trabalho cooperativo entre os estudantes, professores e comunidade escolar (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004; KAIBER; GROENWALD, 2008). Os projetos constituem-se em propostas metodológicas de abordagem interdisciplinar, envolvendo diversas atividades que devem ser executadas por alunos, sob orientação do professor, destinadas a criar situações de aprendizagem mais dinâmicas e efetivas, através do questionamento e da reflexão (GROENWALD; KAIBER; SEIBERT, 2011).

Um projeto educacional, segundo Moura e Barbosa (2017), é um empreendimento ou conjunto de atividades que possuem objetivos claramente definidos em função de problemas, necessidades, oportunidades ou interesses de um sistema educacional, de um educador, grupos

de educadores ou de alunos, com a finalidade de realizar ações voltadas para a formação humana, construção do conhecimento e melhoria de processos educativos.

Para Hernández (2000), projetos são procedimentos que se referem ao processo de dar forma a um objetivo que se pretende alcançar, mas que permite modificações. As concepções em torno dos projetos vão ao encontro das ideias de aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a compreender, as quais são os pilares da Educação da América Latina, elaborados pela Comissão Internacional sobre educação para o século XXI da UNESCO (HERNÁNDEZ, 1998).

Para Hernández (1998), no que se refere à globalização dos conhecimentos e informações, os projetos de trabalho constituem-se em possibilidade de construir o conhecimento escolar, baseado na interpretação da realidade, e orientado para o estabelecimento de relações entre a vida dos estudantes, professores e o conhecimento advindo das disciplinas e de outros saberes não disciplinares.

Os autores Hernández e Ventura (1998) preconizam a estruturação do currículo escolar a partir de projetos, possibilitando o trabalho colaborativo entre escola e comunidade. O papel dos projetos é proporcionar a elaboração de estratégias de organização do currículo escolar por meio de problemas ou hipóteses, convertendo a informação em conhecimento, o que possibilita englobar todos os elementos fundamentais para a formação integral do indivíduo. Por conseguinte, é preciso que as disciplinas do currículo escolar sejam abordadas de maneira articulada para que o conhecimento faça sentido para os alunos.

5.2 A METODOLOGIA DE PROJETOS E SUAS POSSIBILIDADES EDUCACIONAIS

Para facilitar o processo de aprendizagem, dividiu-se o conhecimento em disciplinas, separando o assunto que é objeto de estudo. Tal divisão favorece a simplificação dos conteúdos e a eliminação de tudo que pode causar confusão na aprendizagem, objetivando facilitar o entendimento (MORIN, 2001). Essa forma de classificação do conhecimento, de certo modo, pode se constituir em algo artificial, já que um problema geralmente não se encaixa unicamente dentro de uma só disciplina, daí a necessidade de se abordar os conteúdos de forma integral.

Essa organização curricular das disciplinas coloca-as como realidades estanques, fragmentadas e isoladas, dificultando a apropriação do conhecimento e a construção de uma visão contextualizada que permite uma percepção sistêmica da realidade. Nessa perspectiva, a metodologia de projetos impede tal fragmentação, uma vez que para solucionar os problemas propostos pela pesquisa é necessário que o aluno tenha compreensão da dimensão total do

assunto, ou seja, que ele empregue o conhecimento interdisciplinar de acordo com as circunstâncias necessárias. A interdisciplinaridade é condição essencial para evitar tal fragmentação, segundo defende Japiassú (1976):

O prefixo inter, dentre várias conotações que podemos lhe atribuir, tem o significado de troca, reciprocidade e disciplina, de ensino, instrução, ciência. Logo a interdisciplinaridade pode ser compreendida como um ato de troca, de reciprocidade entre as disciplinas ou ciências - ou melhor, de áreas do conhecimento (JAPIASSÚ, 1976, p.23).

É importante pensar em uma proposta de educação interdisciplinar, que organize o currículo escolar de modo a possibilitar uma integração entre as disciplinas, o que permitirá a construção de uma compreensão mais abrangente do saber historicamente produzido pela humanidade. Assim é possível reestruturar o ambiente escolar, estabelecendo uma grade curricular sem hierarquias de modo que o conhecimento siga um fluxo natural, ditado pelo ritmo e pelos interesses de alunos e professores.

A metodologia de projetos possibilita aos professores e alunos o trabalho de forma interdisciplinar e cooperativa. A abordagem interdisciplinar é uma forma de aprender na integralidade, não apenas o conteúdo, mas conjecturar sobre a contextualização dos acontecimentos sociais da atualidade, fazendo com que o aluno reflita sobre o que está aprendendo, pautado pelos conhecimentos comuns à comunidade em que vive. A aprendizagem por projetos é uma forma de romper com as estruturas curriculares que compartimentam os conteúdos em disciplinas, possibilitando a contextualização dos conteúdos além do trabalho participativo e cooperativo entre alunos e professores (GIROTTI, 2005).

Segundo Fazenda (2009), o pensamento interdisciplinar deve considerar que o conhecimento interage com outras informações a fim de buscar diferentes interpretações. A autora justifica, assim, a importância do conhecimento de senso comum que traz sentido para a vida cotidiana, este, se ampliado pelo conhecimento científico, enriquece a relação dos indivíduos com o mundo e com o outro (FAZENDA, 2009). A abordagem metodológica pautada no uso de projetos utiliza os conhecimentos já adquiridos pelo aluno como base para a nova aprendizagem.

Diferentemente da abordagem tradicional, a utilização de projetos leva para as salas aulas o caráter investigativo. Essa metodologia é flexível e vai sendo construída ao longo do processo de aprendizagem, sendo renovada a cada problema apresentado. Esse dinamismo torna-se atraente, pois exige envolvimento de alunos e professores (BEHRENS, 2005). A visão empirista da educação é substituída pela abordagem construtivista da busca pela solução de problemas. Segundo afirma Behrens (2005), essa abordagem favorece a interatividade, a

autonomia, a aprendizagem contextualizada e a análise crítica das situações, não apenas em sala de aula, mas em circunstâncias cotidianas.

O desenvolvimento de projetos exige que o aluno tenha uma postura ativa, confrontando suas próprias ideias com os conhecimentos pesquisados. Para Hernández (1998), na prática do trabalho com projetos, os alunos adquirem a habilidade de resolver problemas, articular saberes adquiridos, agir com autonomia diante de diferentes situações que são propostas, desenvolver a criatividade e aprender o valor da colaboração.

A proposta pedagógica dos projetos estimula a iniciativa dos alunos por intermédio da pesquisa, desenvolve o respeito às diferenças e às distintas opiniões devido à necessidade do trabalho em equipe, incentivando o exercício de ouvir e expressar-se, o falar em público e o pensar crítico e independente. A liberdade conquistada pelo aluno no desenvolvimento da pesquisa, juntamente com toda a diversidade de caminhos percorridos e as competências que os alunos vão desenvolvendo através de tal prática, visa a promover sua autonomia intelectual (OLIVEIRA; MOURA, 2005).

Essa abordagem proporciona uma relação diferente do aluno com o conteúdo, que passa a ser visto como um desafio, instigante e atrativo, algo a ser desvendado. O projeto deve apresentar problemas aos alunos, que para serem resolvidos exigem a incorporação de novos conhecimentos/conteúdos. O discente é instigado a participar, criar e modificar, adotando postura ativa em sua aprendizagem; o professor, por sua vez, deixa de ser o transmissor e centralizador do saber, passando a ser facilitador ou mediador na aprendizagem (DEWEY, 1959; GADOTTI, 2000).

Para Dewey (1979), são as experiências vivenciadas que instigam e movem o aluno na direção da aprendizagem, no entanto, não basta que ela seja agradável e prazerosa, é necessário que ela seja significativa. Cabe ao educador, não apenas a compreensão de que as condições do meio moldam as experiências dos alunos, mas é importante reconhecer as situações concretas que conduzem experiências que levam ao crescimento. O educador deve utilizar as condições físicas e sociais do meio para extrair delas tudo que contribua para a vivência de experiências saudáveis e válidas (DEWEY, 1979).

Posto isso, na abordagem por projetos, o trabalho do professor é selecionar as experiências presentes na vivência diária dos alunos que possibilitam a reflexão e a investigação. O educador deve buscar meios de fazer com que as experiências sociais que o aluno tem sejam ampliadas, e que os conteúdos vistos no âmbito escolar possam ser ancorados nessas experiências anteriores, sendo capaz de julgar quais atitudes conduzem ao crescimento contínuo do aluno e quais lhe são prejudiciais (DEWEY, 1979).

É necessário, por conseguinte, um planejamento intelectualmente flexível, que espontaneamente respeite a liberdade individual dos alunos. As atividades devem ser conduzidas de tal forma que tenham suficiente organização, sendo capazes de fazer com que os alunos participem naturalmente pelo fato de se sentirem envolvidos nelas. Por outro lado, o planejamento deve ser ajustável para permitir o exercício da experiência individual e suficientemente firme para dar direção ao desenvolvimento contínuo dos alunos (DEWEY, 1979).

Assim, cabe ao educador selecionar os eventos dentro do âmbito das experiências existentes possibilitando a criação de novos problemas que, por meio da estimulação da observação, compreensão e julgamento, ampliarão a área para experiências posteriores. O conhecimento prévio deve ser visto como instrumento para abrir novos campos que proporcionarão sucessivos estágios de crescimento (DEWEY, 1979).

Quando bem planejados e executados, os projetos favorecem o desenvolvimento de capacidades como decidir, escolher, falar e escutar. Esta metodologia faz com que o aluno tenha prazer em aprender, em descobrir despertando o interesse de construir e pesquisar, além de desenvolver habilidades essenciais para a formação integral do ser humano. O trabalho com projetos busca reestruturar as atuais metodologias, fazendo com que as aulas se tornem atrativas e estimulantes, buscando envolvimento de alunos e professores com o conhecimento (HERNANDEZ, 1998).

A metodologia de projetos envolve pesquisa, que, por sua vez, favorece a aprendizagem devido às atividades práticas que são realizadas, contrastando, assim, as aulas tradicionais com atividades que, muitas vezes, não são significativas para os alunos (BEHRENS, 2006).

O papel do professor como mediador é fundamental, pois, assim como o aluno precisa perceber sua autoria no projeto, é imprescindível que ele sinta a participação do professor que ouve, questiona e orienta a fim de conduzir a construção de conhecimento do aluno. Mediar a construção de conhecimento requer a criação de situações de aprendizagem que permitam sistematizar os conteúdos envolvidos de modo a colocá-los em ação (PRADO, 2003). Na aprendizagem por intermédio da metodologia de projetos, o aluno pode recontextualizar o que aprendeu, bem como estabelecer relações significativas entre conhecimentos. Esse processo permite a ressignificação dos conceitos e das estratégias utilizadas na resolução do problema de pesquisa que deu origem ao projeto, ampliando assim seu universo de aprendizagem (PRADO, 2001).

Nesse viés, Garcia (2002) define como três os alicerces da metodologia de projetos: a) a atividade mediada como facilitadora e instrumentalizadora do processo de ensino/aprendizagem; b) a interação social como geradora de conhecimento; c) o cotidiano como fonte de vivências e experiências de alunos e professores. Ancoradas no ideário de Vygotsky e Dewey, e conduzida pela pesquisa, essa metodologia tem a mediação como elemento fundamental das atividades, possibilitando aos alunos o desenvolvimento de seus processos psicológicos superiores, visto que proporciona a construção de zonas de desenvolvimento proximal envolvendo professores e alunos (ZANELLA, 2001).

É necessário que os professores adotem metodologias de ensino que envolvam o aluno em seu próprio processo de aprendizagem (DEMO, 1995). Tais metodologias devem auxiliar no processo de produção de conhecimento. O ensino por meio de projetos evita a visão reducionista dos conteúdos, evidenciando a busca pelo conhecimento, possibilitando desenvolver a capacidade crítica dos educandos, de tal forma que essa abordagem impede o processo mecânico de aprendizagem baseado em “escutar, ler, decorar e repetir” (BEHRENS, 2000).

Para Behrens (1996), nenhum nível de ensino possui caráter de terminalidade, visto que o sucesso profissional requer que o indivíduo adote a postura de pesquisador permanente na sua área de conhecimento e deve estar aberto para buscar novas informações em outros campos de conhecimento. Para o docente, essa postura é muito importante, já que sua formação deve ocorrer continuamente durante todo seu período de atuação (BEHRENS, 1996).

O ensino aliado à pesquisa possibilita a reorganização do trabalho docente, uma vez que o professor pode propor aos alunos discussões críticas sobre os temas pesquisados, considerando-se os conhecimentos relevantes que possibilitem a aprendizagem significativa. O ensino por projetos proporciona aprendizagem a partir de situações reais do cotidiano dos educandos. Essa interação é fundamental para que o conhecimento tenha significado para o aluno (BEHRENS, 2015; ANDRADE, 2003).

O trabalho por projetos viabiliza o desenvolvimento de competências, a apresentação de tarefas complexas e desafiadoras que estimulem os alunos a mobilizar seus conhecimentos e ampliá-los. Tal metodologia possibilita o desenvolvimento das inteligências múltiplas, por meio do trabalho com os conteúdos procedimentais e atitudinais, situando o conhecimento em uma “rede de significados” (MACHADO, 2004).

5.3 A METODOLOGIA DE PROJETOS E A FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

A educação deve preparar os indivíduos para que possam atuar como cidadãos participativos na sociedade. Em vista desse aspecto, é necessário muito mais do que ler, escrever e contar. São indispensáveis conhecimentos sobre a ciência e a tecnologia, bem como a compreensão de como estes processos se formam, em que eles implicam, quais suas consequências e que tipo de ações o cidadão deverá ter frente aos problemas do cotidiano. Segundo estabelece a LDB (BRASIL, 1996), é necessário que o cidadão possa concretizar sua participação enquanto sujeito de uma comunidade, buscando informações quanto aos problemas sociais que interferem em sua vida e seu meio, posicionando-se, e, principalmente, buscando soluções frente a eles.

Para Mizukami (1986), é por meio da consciência crítica que o indivíduo se torna sujeito em seu mundo, possibilitando libertá-lo para escolhas e decisões de âmbito social. A reflexão sobre a realidade e sobre o ambiente em que vivem, torna os indivíduos, progressiva e gradualmente, conscientes e comprometidos a intervir na realidade a fim de mudá-la. Para Santos e Mortimer (2001), o engajamento em problemas comuns à sociedade confere a eles significado, possibilitando aos alunos a construção de conhecimento. É neste processo, motivado pela resolução de problemas reais, que se constrói a educação (DEWEY, 1979).

Para Moran (2000), mais que ensinar, educar é ajudar o aluno a integrar o ensino e a vida, o conhecimento e a ética, a reflexão e a ação. A educação é responsável por unificar todas as dimensões da vida dos alunos e buscar formas de levar o indivíduo à realização e, conseqüentemente, à mudança social. Educar é transformar a vida em um processo permanente de aprendizagem, colaborando com o aluno na construção de sua identidade. A educação auxilia o discente a criar seu projeto de vida, encontrando seus espaços pessoais, tanto no âmbito social como no profissional, com o objetivo de torná-lo cidadão realizado e produtivo. Por conseguinte, é preciso que o aluno tenha vontade de aprender e, para isso, precisa de maturidade, motivação e de competência adquirida.

Segundo afirma Demo (1996), a maior virtude da educação é a preparação das pessoas para a participação política e o desenvolvimento da cidadania. Para alcançar a educação de qualidade, o aluno deve ser capaz de construir conhecimentos e habilidades para acessar, interpretar, avaliar e compreender as diversas informações disponíveis sobre os mais variados assuntos (ASSMANN, 1998).

Segundo Cachapuz (2005), no mundo atual, as mudanças ocorrem rapidamente, as novas tecnologias invadem nossas vidas, o que tem exigido dos professores novas metodologias de ensino para atingir o sucesso educacional.

Diante deste contexto, Dewey (1959) afirma que é papel do professor e da escola, enquanto instituição social, interferir no processo educativo de formação do cidadão, adotando metodologias de ensino que vão ao encontro das necessidades educacionais que surgem por influência da ciência e da tecnologia. Justifica-se, assim, a necessidade de adotar metodologias inovadoras e recursos de aprendizagem compatíveis com as experiências sociais.

Nesse sentido, para que seja possível formar alunos comprometidos com sua atuação social, é necessário que a abordagem pedagógica seja repensada, ou seja, a escola e os professores devem priorizar a postura investigativa, mediadora, crítica e reflexiva. Com base nesses aspectos, metodologias inovadoras devem emergir no cenário educacional, pautadas na abordagem multidisciplinar, apresentando o conhecimento por intermédio de múltiplas visões, enfoques e tendências. Muitos autores (BEHRENS, 2007, 2014; BEHRENS; JOSE, 2001; DA SILVA CATTAI; PENTEADO, 2009; GROENWALD, KAIBER; SEIBERT, 2011; PACHECO, 2008) na atualidade concordam que é preciso que os recursos metodológicos utilizados pelos professores sejam compatíveis com as exigências da sociedade. Assim, segundo Behrens (2014):

Professores e alunos em profunda aliança precisam aprender não só como ter acesso à informação, mas, principalmente, como desenvolver espírito crítico com vistas à produção de conhecimento. O aprender a aprender configura-se como o desafio da sociedade do conhecimento e torna-se significativo uma vez que o docente não consegue ensinar tudo ao seu aluno, assim, precisa provocá-lo a acessar as informações, na literatura e na web, depurá-las e eleger quais são os conteúdos relevantes para responder ao questionamento proposto no início ou ao longo do processo da aprendizagem (BEHRENS, 2014, p. 95-96).

É na escola que se desenvolve a capacidade e a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, a autonomia intelectual, a liberdade de pensamento e de expressão. Para Duarte (2001), aprender sozinho contribui para o aumento da autonomia do indivíduo. A intervenção pedagógica tem por finalidade contribuir para desenvolver no aluno capacidades de realizar aprendizagens significativas por si mesmo nas mais variadas situações e circunstâncias (COLL, 2000). A aprendizagem que ocorre por si mesmo é superior, em termos educativos e sociais, ao que se aprende pela transmissão por outra pessoa, a construção do conhecimento é mais importante do que o conhecimento já produzido socialmente (DUARTE, 2001).

Nesse viés, aprender a aprender requer que professor e aluno sejam agentes de investigação, dando preferência à proposição de problemas, onde ambos devem buscar juntos,

por meio da pesquisa, soluções possíveis para resolvê-los, evitando assim perguntas e respostas prontas (BEHRENS, 2014). A autora destaca, ademais, que aprender a aprender requer a capacidade de formular indagações, observar, investigar, localizar as fontes de informação, utilizar instrumentos e estratégias que possibilitam estruturar os dados reunidos, reconhecendo o que é pertinente para solucionar o problema em questão (BEHRENS, 2014). Segundo Demo (2003), a pesquisa proporciona ao educando a responsabilidade por sua própria aprendizagem, ou seja, o que se aprende na escola é vivenciado no cotidiano, além de contribuir com a compreensão de que a aprendizagem é um processo natural e contínuo.

A aprendizagem decorrente da resolução de problemas proporciona a constituição de campos para novas experiências e, conseqüentemente, novos problemas a serem resolvidos. O que difere a educação ancorada em experiência da educação tradicional é o fato de que as condições proporcionadas pela experiência atual do aluno são utilizadas como fonte de problemas, e as dificuldades encontradas são responsáveis pelo crescimento intelectual (DEWEY, 1979).

A mais importante atitude a ser desenvolvida no aluno é a do desejo de continuar aprendendo. Assim, é papel do professor e da escola, enquanto instituição social, interferir no processo educativo de formação do cidadão, adotando metodologias de ensino que vão ao encontro das necessidades educacionais que surgem por influência da sociedade onde o indivíduo está inserido. Portanto, uma abordagem metodológica por intermédio da pesquisa propicia ao aluno a busca pela informação e, em conseqüência, a reflexão e a avaliação sobre esta nova aprendizagem (FAZENDA, 2008).

Conforme Duarte (2001), uma atividade verdadeiramente educativa deve ser construída a partir dos interesses dos alunos. A busca pelo conhecimento deve ser impulsionada por necessidades inerentes à própria atividade do aluno, ou seja, é preciso que a educação esteja vinculada de maneira funcional na vivência da criança. Para Dewey (1979), é necessário que a pessoa possa extrair de suas experiências tudo o que for possível e imprescindível para ela naquele momento. Ao realizar uma atividade objetivando a preparação do aluno para o futuro, as potencialidades observadas no presente são sacrificadas em favor do imaginário do conhecimento que seria necessário no futuro. É contraditória a ideia de usar o presente apenas para preparar os indivíduos para o futuro. Segundo Duarte (2001):

A educação deve preparar os indivíduos para acompanharem a sociedade em acelerado processo de mudança, ou seja, enquanto a educação tradicional seria resultante de sociedades estáticas, nas quais a transmissão dos conhecimentos e tradições produzidos pelas gerações passadas era suficiente para assegurar a formação das novas gerações, a nova educação deve pautar-se no fato de que vivemos em uma

sociedade dinâmica, na qual as transformações em ritmo acelerado tornam os conhecimentos cada vez mais provisórios, pois um conhecimento que hoje é tido como verdadeiro pode ser superado em poucos anos ou mesmo em alguns meses. O indivíduo que não aprender a se atualizar estará condenado ao eterno anacronismo, à eterna defasagem de seus conhecimentos (DUARTE, 2001. p. 37).

Para Perrenoud (2000), a construção de competências deve partir da análise de situações reais, que devem nortear a construção de conhecimentos. É fundamental que os professores conheçam a realidade social, a fim de identificar as competências que ela exige dos indivíduos. É necessário que os alunos tenham capacidade de encontrar novas formas de ação que possibilitem adaptação às mudanças sociais, visto que o acelerado desenvolvimento torna o conhecimento descompassado, demandando uma postura pela busca constante por informações e conhecimentos atualizados.

Segundo observa Fazenda (2008), a metodologia de projetos interdisciplinares busca a ressignificação das atividades didáticas no ambiente escolar. Esta metodologia possibilita uma nova perspectiva no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que ele deixe de ser um ato de simples transmissão dos conteúdos definidos e prontos. O conhecimento passa a ser construído a partir da relação com o contexto em que é utilizado. Desta forma, é impossível separar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais presentes no processo (GIROTTO, 2006).

Durante a realização de um projeto, a aprendizagem ocorre através da participação, das vivências e da tomada de atitude, fazendo com que os alunos produzam o conhecimento próprio. Essa metodologia favorece a apropriação do conhecimento, pois faz com que os alunos vivenciem experiências. Desse modo, o ensino se dá pela busca de soluções dos problemas criados e pela ação desencadeada neste processo. O trabalho por projetos proporciona a integração de disciplinas, uma vez que para realizar uma atividade os alunos recorrem à aplicação do conhecimento globalizado.

A utilização da metodologia de projetos possibilita a participação dos alunos de modo que eles atuem como corresponsáveis por seu processo de aprendizagem, contribuindo para que eles se tornem cidadãos ativos na sociedade, sendo capazes de avaliar, opinar e argumentar sobre os mais diversos temas que influenciem diretamente os indivíduos no cotidiano social, buscando assim seu desenvolvimento integral.

Conforme definem alguns autores (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2004; BEHRENS 2001, 2005, 2014; BENDER, 2014; DEWEY, 1979; GROENWALD; SILVA; MORA, 2004; HERNANDEZ; VENTURA, 1998), aprendizagem baseada em projetos consiste em um modelo de ensino que oportunize aos alunos contato com questões e problemas do mundo real para que possam enfrentá-los de forma colaborativa buscando soluções plausíveis.

As modificações constantes na sociedade, geradas, muitas vezes, por tecnologias em constante evolução, demandam que a escola garanta o desenvolvimento integral do indivíduo. A aprendizagem baseada em projetos ganha espaço no cenário educacional, pois permite que os educandos se engajem na resolução de problemas que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que lhes permitem viver melhor na sociedade.

A metodologia de projetos, contribui para o aluno aprender a pensar, refletir e ter autonomia na solução de problemas, possibilitando a ele aplicar seus conhecimentos em situações reais do dia a dia. Sobre essa questão, Behrens (2000) enfatiza que o uso de projetos tira a aprendizagem da passividade e coloca o aluno como ator principal neste processo.

A abordagem metodológica com enfoque na realização de projetos oferece ao aluno diversas formas de aprender, uma vez que se assemelha aos problemas enfrentados na vida (BENDER 2014, BEHENS 2014). Para que o conhecimento faça sentido para o aluno, é necessário que ele se relacione com seu cotidiano, por meio da vivência de experiências reais e da utilização do conhecimento em seu dia a dia.

O desenvolvimento de projetos exige que o aluno tenha uma postura ativa, confrontando suas próprias ideias com os conhecimentos pesquisados, levantando dúvidas e curiosidades, aprendendo a expor sua percepção dos fatos e a ouvir as opiniões dos colegas. Para Hernández (1998), na prática do trabalho com projetos, os alunos adquirem a habilidade de resolver problemas, articular saberes adquiridos, agir com autonomia diante de diferentes situações que são propostas, desenvolver a criatividade e aprender o valor da colaboração.

Essa abordagem faz com que o foco da sala de aula deixe de ser o professor e passe a ser o aluno; faz com que a informação vire conhecimento; a memorização dá lugar à aprendizagem, confronta teoria e práticas, divide responsabilidades e tarefas do mesmo modo que proporciona reflexão quanto aos resultados. Professor e aluno tornam-se pesquisadores, e as situações problemas levam a aprendizagem de situações reais experienciadas (HERNANDEZ, 1998). O trabalho desta forma oportuniza discussões e avaliações de hipóteses a fim de chegar a soluções possíveis, favorecendo a compreensão dos alunos. O uso de projetos envolve pesquisa, que por sua vez favorece a aprendizagem devido às atividades práticas que são realizadas, contrapondo assim as aulas tradicionais com atividades que, muitas vezes, não são significativas para os alunos (BEHRENS, 2006).

Segundo Piaget (1972), o conhecimento envolve um processo de construção proporcionado pela interação com o novo. Dessa forma aulas tradicionais onde o aluno apenas observa ou registra informações não conduzem à aprendizagem, porque é necessário que o aluno realize atividades que promovam a aplicação do conhecimento em situações reais. À

semelhança, Dewey (1979) compreende a educação como método científico no qual o indivíduo percebe o mundo por meio de suas experiências habituais e autênticas, que garantem a estruturação de conhecimentos repletos de significados e valores. A abordagem por projetos conduz e aprofunda as experiências educativas que geram conhecimentos e promovem mudanças de atitudes no aluno.

Quando os alunos participam de projetos, eles deixam de ser meros receptores de informações, a interação com o meio e com a sociedade proporciona ao aluno a apropriação do conhecimento cultural mediante a leitura e interpretação do mundo a sua volta, assegurando ao estudante uma visão que vai além do conhecimento fragmentado que é adquirido na sala de aula tradicional (JOLIBERT, 1994; SANTOS; MORTIMER, 2001).

A metodologia de projetos é norteada pela globalização do conhecimento relacional, em uma perspectiva de organização das atividades de ensino-aprendizagem sem ordem pré-definida, desestruturando a fragmentação disciplinar rígida como geralmente é apresentada em uma proposta de ensino tradicional. Desta forma, possibilitando aos alunos a organização das informações a partir das relações que eles estabelecem entre um tema ou problema (HERNANDEZ; VENTURA, 1998, p. 61 e 89).

A aprendizagem por intermédio da metodologia de projetos representa uma nova postura educacional, que busca compreender e vivenciar o processo educativo de modo a responder alguns desafios da atual sociedade. Tal abordagem evidencia uma ruptura com a visão tradicional da educação e de ensino que se pratica nas salas de aulas, priorizando a abordagem escolar como atividade intelectual, experiencial, relacional, investigativa e dialógica. (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

5.4 PROJETOS DE TRABALHO E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

A filosofia cognitivista evidencia o processo pelo qual o indivíduo atribui significados à realidade em que vive. O foco dessa corrente são as chamadas variáveis intervenientes entre estímulos e respostas, como o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação. A ideia de que a cognição se dá por construção evoca o construtivismo, que é uma posição filosófica cognitiva interpretacionista, por entender que o sujeito interpreta eventos e objetos presentes em seu universo (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Segundo afirma Moreira (1999), é importante destacar que não existe um método construtivista; existem metodologias consistentes com a postura filosófica construtivista. O que sugere deixar de ver o educando como sujeito passivo, receptor do conhecimento. Sob a

perspectiva construtivista, o aluno é considerado agente da construção de sua própria estrutura cognitiva.

No entendimento epistemológico construtivista, o conhecimento é visto como uma relação de interação entre o sujeito e o seu meio. O conhecimento é construído a partir da interação do sujeito com o objeto de conhecimento. Essa interação provoca mudanças na estrutura cognitiva do sujeito tanto na ação quanto no plano do pensamento. Para Piaget (1972) o conhecimento envolve modificar e transformar o objeto, além da compreensão de como se deu esse processo, além do entendimento de como o objeto é construído.

Assim, a aprendizagem não ocorre a partir da internalização do conhecimento detido pelo outro, mas a partir de um desequilíbrio cognitivo oriundo da interação entre o sujeito e o objeto de aprendizagem. Em vista disso, na busca pelo novo equilíbrio, onde se estabelecem as relações do velho conhecimento com a nova informação, é que se desenvolve a estrutura cognitiva. Nesse processo, a interação social é imprescindível para a formação e o crescimento do conhecimento.

Nesse aspecto, a metodologia de projetos busca a ressignificação das atividades escolares, tornando a escola um local de interação entre o aluno e a sociedade em que ele vive no que envolve as suas múltiplas dimensões, objetivando uma nova perspectiva para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse processo, o conhecimento é construído a partir da interação do aluno com o contexto em que as informações são utilizadas. A formação do aluno ocorre de forma integral envolvendo aspectos cognitivos, emocionais e sociais.

A ideia de que o aluno é ator principal em sua aprendizagem, sendo ele responsável pelo seu processo de construção do conhecimento, aproxima-se da teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, visto que ele afirma que o indivíduo se desenvolve a partir da interação com o ambiente em que ele vive. Segundo leciona Piaget, o crescimento cognitivo se dá por assimilação e acomodação. A assimilação envolve a incorporação da realidade a seus esquemas de ação; a acomodação requer modificação da estrutura cognitiva, ou seja, só há aprendizagem quando ocorre acomodação. O desenvolvimento do indivíduo ocorre a partir de sucessivas reequilibrações e reestruturações (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Para Piaget o indivíduo constrói esquemas mentais para compreender a realidade, e seu desenvolvimento mental pode ser descrito com base nos esquemas de assimilação por ele utilizados. O conhecimento é construído a partir da interação com objetos que provocam o desequilíbrio para que o organismo (mente) se reestruture, buscando construir novos esquemas de assimilação atingindo novamente o equilíbrio (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Com base na teoria de Piaget, ensinar significa provocar o desequilíbrio do organismo da criança, já que a busca pelo novo equilíbrio fará com que sua estrutura cognitiva se reestruture e aprenda. As atividades didáticas devem, portanto, criar situações para ativar esse mecanismo, porém, essa ativação deve ser compatível com o nível de desenvolvimento mental em que a criança se encontra (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Visto que as fases de desenvolvimento da criança são muito particulares para cada indivíduo, e que podem ser observadas diferenças na idade em que as crianças atingem cada período, o trabalho por projetos é fundamental, pois ele proporciona uma abordagem a partir do conhecimento que o aluno possui. Desse modo, sendo as atividades elaboradas pelo professor e aluno, é possível considerar as características de aprendizagem e fase de desenvolvimento dos envolvidos. Para Behrens (2001), essa metodologia proporciona a possibilidade de uma aprendizagem pluralista e permite articulações diferenciadas de cada aluno envolvido no processo.

A metodologia de projetos exige a elaboração de ambientes dinâmicos de aprendizagem, dando espaço para temas e acontecimentos que acometem o aluno e o meio onde vivem. O que remete à teoria sócio-interacionista de Vygotsky, citando a cooperação como agente importante no processo de aprendizagem.

Para Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo tem origem na socialização, ou seja, a interação social do indivíduo com o ambiente em que vive proporciona o desenvolvimento dos processos mentais superiores. São as interações sociais as responsáveis por transmitir o conhecimento social, histórica e culturalmente construído. A interação social requer envolvimento ativo dos participantes na troca de experiências e conhecimento. Esse intercâmbio é essencial para o desenvolvimento linguístico e cognitivo dos indivíduos (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Um conceito importante definido por Vygotsky é Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) do indivíduo que é definida como a diferença entre o que ele é capaz de fazer por si só e o que pode fazer com o auxílio de outro, em outras palavras, é a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real e o desenvolvimento cognitivo potencial do indivíduo. Dessa forma, a interação social que é responsável pela aprendizagem deve ocorrer dentro da zona de desenvolvimento potencial (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

Ao professor compete mediar a aquisição de significados contextualmente aceitos, sendo importante a troca de significados entre ele e aluno dentro da zona de desenvolvimento proximal (ZDP) do aprendiz. Nesse processo o professor também a prende na medida em que clarifica ou incorpora significados a sua estrutura cognitiva. Sem essa interação social dentro

da zona de desenvolvimento proximal do aprendiz, não há ensino, não há aprendizagem e não há desenvolvimento cognitivo (MOREIRA, 1999; LEFRANÇOIS, 2008).

No desenvolvimento da metodologia de projetos, o professor deve organizar situações de aprendizagem, tornando-se um mediador dessas relações, orientando e conduzindo o aluno para que encontre sentido no que está aprendendo. A produção do conhecimento do aluno se dá pela interação social, onde ele realiza pesquisas, descobertas, soluciona dúvidas e busca compreender o mundo em que vive, a partir de sucessivos processos de construção e reconstrução do conhecimento.

A metodologia de projetos oportuniza a busca pela informação, por meio da interação entre os sujeitos envolvidos e o meio no qual eles estão inseridos, objetivando a solução de situações que fazem parte de sua realidade. O problema a ser pesquisado deve partir das inquietações originadas pela necessidade social. Os projetos objetivam a sistematização de informações que ampliam a rede cognitiva dos educandos, reestruturando o raciocínio lógico sobre novos significados durante a construção e síntese de respostas as suas curiosidades (FAGUNDES, 2006).

O ensino por meio de projetos requer uma avaliação condizente com a metodologia inovadora e que respeita o desenvolvimento e capacidades individuais dos alunos. É necessária uma forma de avaliar avançada, que considere a aprendizagem como um processo e utilize estratégias de resolução de problemas para alcançar os objetivos definidos no projeto. As rubricas de avaliação possibilitam um processo de avaliação diferenciado, que leva em conta as especificidades de cada educando, ela também emprega clareza e compreensão quanto ao que deve ser observado durante a avaliação. Por meio dessa ferramenta, é possível monitorar e ajustar o progresso, e não apenas considerar o resultado final.

A utilização de rubricas como guias de pontuação oferece inúmeras vantagens no processo de avaliação, esse método favorece a melhoria de desempenho dos alunos visto que o professor estabelece critérios claros de avaliação; possibilita a autoavaliação por parte dos alunos; a avaliação evidencia os pontos que devem ser melhorados; a avaliação é mais objetiva e consistente. As rubricas de avaliação proporcionam, a aluno e professores, melhor compreensão do que está sendo avaliado, dos critérios usados na atribuição de nota e dos padrões de produto que devem ser alcançados. O objetivo principal dessa ferramenta é monitorar e ajustar o progresso dos alunos, não apenas avaliar o resultado.

Como um guia para planejamento, as rubricas e os guias de pontuação dão aos alunos metas claras de proficiência. Com essas avaliações em mãos, sabem a qualidade esperada antes de começar o trabalho. Quando os alunos usam essas avaliações regularmente para julgar o

próprio trabalho, começam a aceitar maior responsabilidade pelo produto final. Isso elimina dúvidas do tipo "Será que não falta nada?".

Para ser eficiente, a linguagem usada em cada rubrica e guia de pontuação precisa ser compreendida pelos alunos. As rubricas e os guias de pontuação são ainda mais poderosos quando são desenvolvidos pelos alunos. Os alunos devem se concentrar ativamente e discutir as características de desempenhos, produtos e comportamentos eficientes, o que lhes proporciona um entendimento e uma perspectiva mais profundos. Desenvolver os próprios critérios de avaliação também confere poder aos alunos e, como resultado, seu aprendizado torna-se mais focado e autônomo.

Como um meio para acompanhar o progresso durante o projeto, as rubricas e os guias de pontuação podem ser ferramentas úteis para os alunos não perderem o foco de suas metas. Os alunos podem comparar seu progresso com a meta desejada em sua escala de proficiência e consultá-la para se lembrarem de suas metas.

Por fim, como avaliação somativa, as rubricas e os guias de pontuação podem ser usados para avaliar produtos, grupos de alunos ou os alunos individualmente. Os alunos podem usar as mesmas rubricas e guias de pontuação para autoavaliação individual, em grupo e para fazer comentários aos colegas.

5.5.1 Rubricas: Avaliação diferenciada para atividades de pesquisa

O planejamento é um processo corriqueiro na atividade docente, porém, o atual modelo educacional seriado, em que o aluno deve ser promovido para a etapa subsequente caso atinja determinada nota faz com que o professor utilize sempre o padrão prova/trabalho para a avaliação, que objetiva unicamente avaliar as informações que o aluno consegue memorizar, sem levar em conta o crescimento do aluno e o nível de argumentação utilizado por ele (ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006).

Durante o processo de planejamento, muitas vezes o professor prioriza a prática metodológica que é lapidada e articulada com os objetivos proposto para a aula e, muitas vezes não planeja a atividade avaliativa ou acaba considerando a avaliação a nível de participação dos alunos, o que favorece alunos mais desenvolvidos e que participam mais das aulas. Muitas vezes a avaliação não considera os avanços realizados pelos alunos e a heterogeneidade existente entre eles (MERTLER, 2001; PETKOV; PETKOVA, 2006; ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006).

Durante a realização de metodologias diversificadas e inovadoras, o processo de avaliação acaba caindo no esquecimento, por conta disso, o professor não avalia o aluno durante a atividade, ou realiza a avaliação de forma “tradicional” e obsoleta, de forma oposta e incoerente com a metodologia utilizada durante a aula. Elas possibilitam a padronização da avaliação, considerando habilidades mais superficiais e mais complexas (ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006). A avaliação deve ser planejada levando em consideração os objetivos pretendidos para aquela aula, de forma que o professor identifique se há necessidade de retomar o conteúdo ou modificar a metodologia utilizada. A avaliação deve ser para a aula e não para o aluno, esse formato de avaliação possibilita mapear as reações dos alunos à intervenção docente, possibilitando reestruturação metodológica adequada às necessidades dos alunos e educandos (ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006).

Destaca-se que um dos principais impasses enfrentados pelos professores no momento da avaliação, é subjetividade que pode existir em determinadas tarefas a ser avaliada. Certamente, neste caso, esse processo torna-se oneroso e é difícil estabelecer critérios que mantêm a pontuação justa e uniforme durante a correção de inúmeras provas e trabalhos (ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006).

É importante que se tenha muito cuidado durante o processo avaliativo, ele não pode ser visto como etapa final do processo de aprendizagem, ele é parte do processo de aprendizagem, e deve ser percebido como tal. A avaliação deve ser aplicada de modo a conduzir os trabalhos do professor e como feedback para a aprendizagem do aluno. Assim, avaliar é uma tarefa complexa que requer atenção.

A utilização de metodologias de ensino que evidenciam o aluno como responsável pelo seu processo e aprendizagem, exige um rigor avaliativo específico e adequado a metodologia utilizada, sendo necessário elencar as evidências que asseguram, tanto para professor quanto para alunos, que as expectativas de aprendizagem estão sendo atendidas. Os tradicionais métodos de avaliação, na maioria das vezes identificam apenas as informações que são memorizadas pelos alunos, considerando respostas como certas ou erradas, sem buscar analisar, nesse processo, competências como a capacidade de resolução de problemas, argumentação ou capacidade de empregar esse conhecimento em situações reais.

De acordo com Ferreira (2004), rubrica significa “uma pequena anotação ou comentário; apontamento, lembrete, nota”. Na educação, as rubricas são esquemas explícitos para classificar produtos ou comportamentos, em categorias que variam ao longo de um contínuo. São utilizadas para classificar produtos ou comportamentos, como redações, ensaios, trabalhos de pesquisa, apresentações orais e atividades. As rubricas são elaboradas a partir de

critérios rigorosamente estabelecidos para cada etapa, programa ou atividade que deve ser desempenhada pelos alunos (LÜDKE, 2003). Ou seja, de acordo com Moskal (2000), são esquemas de pontuação descritivas que são desenvolvidos pelos professores ou outros avaliadores a fim de orientar a análise de produtos e/ou processos de estudantes. As rubricas de avaliação determinam os critérios e objetivos que se espera que os alunos tenham atingido e, a partir disso define a nota (BROOKHART, 1999).

As rubricas de avaliação devem ser elaboradas especificamente para cada tarefa ou produto que se quer avaliar. Elas devem inferir quanto a níveis diferentes de desempenho, competências e realização de tarefas específicas, ou de um produto específico. Para que a rubrica possa ser utilizada pelo aluno como guia para o processo de estudo, é necessário que ela descreva detalhadamente o que se pretende avaliar, e atribua uma escala de valores para diferentes níveis de respostas que podem ser encontradas (BIAGIOTTI, 2005).

No que diz respeito a utilização das rubricas é importante considerar o que muitos autores (BIAGIOTTI, 2005; MERTLER, 2001; PETKOV; PETKOVA, 2006; ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006), enfatizam, elas precisam ser elaboradas sob medida para o que se pretende avaliar, devem descrever os níveis de desempenho e competências obtidas na realização de tarefas específicas, ou de um produto específico. Cabe ao professor detalhar tais níveis possivelmente observados e associá-los a uma nota ou conceito. As rubricas refletem as expectativas em relação ao desempenho do aluno, consistindo em uma ferramenta que possibilita a avaliação clara, honesta e rica e informações para o aluno, quanto mais amplos são os parâmetros a serem avaliados, mais eficiente a rubrica se apresenta.

O processo de elaboração de uma rubrica pode ser demorado e dispendioso para o professor, já que para elaborar boas rubricas deve-se refletir sobre vários aspectos que incluem os objetivos definidos para a aula, a metodologia utilizada e a possibilidade de desempenho dos alunos. Porém, sua utilização durante avaliação de atividades representa economia de tempo já que estabelecem objetivos claros para a avaliação. A utilização de rubricas de avaliação faz com que trabalhos extensos, realizados em etapas e que possuem estratégias de abordagens distintas possam ser avaliados de forma clara e objetiva, tanto para o professor quanto para o aluno, já que define critérios a serem observados.

O crescimento do aluno pode facilmente ser observado por meio da utilização de rubricas de avaliação, já que pode ser elaborada prevendo as características dos alunos, de modo que, ao final de algumas avaliações o professor consegue avaliar o crescimento obtido.

É importante destacar que a rubrica não é um método de avaliação, ela é uma ferramenta que auxilia no processo de avaliação escolhido. As rubricas podem assumir duas

dimensões, a dimensão holística e a dimensão analítica. A dimensão holística é aquela que pontua o produto final de uma forma integral, ou seja, vendo como um todo, analisando parâmetros como qualidade na escrita, profundidade da pesquisa, compreensão dos conteúdos, níveis de argumentação. Na dimensão analítica são analisadas tais dimensões separadamente, especificando separadamente cada item por nível de desempenho. Durante o processo de elaboração de rubricas deve-se considerar o tipo de dimensão que se deseja inferir.

É imprescindível que as rubricas adotem determinadas características para que possam ser consideradas boas ferramentas de avaliação do desempenho dos alunos em tarefas, processos e produtos. Segundo (BIAGIOTTI, 2005; MERTLER, 2001; PETKOV; PETKOVA, 2006; ROQUE; DA FONSECA ELIA, DA MOTTA, 2006), as principais características que as rubricas devem adotar são:

- facilidade: com as rubricas torna-se fácil avaliar trabalhos complexos;
- objetividade: pelas rubricas conseguimos avaliar de uma forma objetiva;
- granularidade: a rubrica deve possuir a granularidade adequada, pois se for fina, ou seja, se possuir a quantidade de níveis adequada, sempre ajuda na hora de determinar um grau. Quando começa a ficar fino demais, começa a existir justaposição entre os níveis, tornando-a inadequada;
- gradativa: elas são explicitações graduais de desempenho que se espera de um aluno em relação a uma tarefa individual, em grupo, ou em relação a um curso como um todo;
- transparência: as rubricas conseguem tornar o processo de avaliação tão transparente a ponto de permitir ao aluno o controle do seu aprendizado;
- herança: a rubrica deve herdar as características da avaliação escolhida. Por exemplo, se o método de avaliação usado faz com que o aluno seja um mero repetidor de informações, a rubrica estará apenas ajudando a avaliar esses aspectos estabelecidos pelo método de avaliação escolhido;
- associativa: a rubrica associa à avaliação de desempenho apresentada pelo aluno, para verificar se a partir do programa do curso, os objetivos pretendidos foram alcançados;
- reutilização: elas devem ser reutilizáveis, mas sempre sofrendo adequações antes do início do novo processo de avaliação;

- padronização: permitir a padronização de avaliações, de modo a alcançar as habilidades mais complexas; clarificação – a rubrica nos ajuda a clarificar nossas expectativas se a utilizarmos como um meio de comunicação com os alunos.

Ao utilizar essa ferramenta de avaliação é importante compreender o processo de ensino e aprendizagem, de modo que a intervenção docente seja consciente e melhorada, possibilitando reestruturação metodológica, na qual o aluno compreende seu processo de aprendizagem, criando estratégias próprias para o processo do aprender. Assim, a rubrica faz com que o aluno conheça e se familiarize com o processo de avaliação, sabendo quais aspectos serão considerados no seu processo de aprendizagem, o que possibilita a análise do erro.

Quando o aluno conhece e compreende a avaliação por rubricas, ele consegue avaliar suas atividades antes mesmo de entregá-las para o professor. A divulgação das rubricas antecipadamente faz com que o aluno conheça as exigências e requisitos necessários à atividade realizada, fazendo com que a subjetividade da avaliação dê lugar a clareza quanto as expectativas do professor. Assim, essa ferramenta padroniza a avaliação, servindo como guia e possibilitando tanto a auto avaliação por parte dos alunos, quanto a avaliação da atividade por outros profissionais.

Da mesma forma, em trabalhos em grupo, a rubrica de avaliação pode ser a mesma utilizada em trabalhos individuais, porém, considerando critérios coletivos, como por exemplo, coesão do grupo, dinâmica interna de interação, além de critérios individuais como a contribuição do aluno.

As rubricas de avaliação são esquemas descritivos de pontuação, devem ser criados pelos professores objetivando orientar a análise dos produtos ou processos dos esforços dos estudantes (BROOKHART, 1999). Essas ferramentas são usadas para empregar mais qualidade e confiabilidade, uma vez que orientam e padronizam o processo de avaliação. A percepção da qualidade de uma determinada atividade pode variar de acordo com os critérios estabelecidos pelo avaliador. Muitas vezes existem muitos critérios subjetivos, como o nível de profundidade da resposta, conexões estabelecidas e demonstração de conhecimento amplo, que alteram e conduzem os parâmetros de avaliação.

As rubricas de avaliação constituem-se em escalas descritivas e apoiam a avaliação na medida em que os critérios forem cumpridos. Elas auxiliam na compreensão do entendimento de quais critérios foram atingidos e em que níveis. Os valores numéricos não fornecem aos alunos uma indicação de como melhorar seu desempenho. Quando o aluno obtém determinada nota, muitas vezes não identifica em quais aspectos precisa melhorar seu desempenho na próxima tarefa, as rubricas de avaliação, por sua vez, atingem esse objetivo já que fornecem

descrições sobre o que espera cada nível. Assim, as descrições ajudam os alunos a entender por que eles receberam determinada pontuação e o que precisam fazer para melhorar seus desempenhos futuros. As rubricas de pontuação fornecem pelo menos dois benefícios no processo de avaliação. Primeiro, elas apoiam o exame da extensão em que os critérios especificados foram alcançados. Em segundo lugar, eles fornecem feedback aos alunos sobre como melhorar seus desempenhos.

5.5.1.1 Tipos de rubricas de avaliação

Existem inúmeros tipos de rubricas de avaliação, dependendo dos objetivos e do que se pretende avaliar. De acordo com Moskal (2000) as rubricas de avaliação podem ser analíticas ou holísticas e, para avaliação geral ou alguma tarefa específica. Para a elaboração da rubrica é necessário que o avaliador defina os critérios de avaliação, como exemplo a profundidade e amplitude de reflexão ou a forma como ocorrem as conexões entre conteúdos correlacionados.

Via de regra, as rubricas sempre assumem duas dimensões, a dimensão holística e a dimensão analítica. A dimensão holística diz respeito a tudo que analisa o produto de forma integral, ou seja, percebendo-o como um todo. Nesse caso, o professor deve avaliar diversos aspectos que estão imbuídos no produto, tal como a qualidade da resposta, profundidade da reflexão, abordagem de assuntos relacionados, qualidade da escrita, profundidade da pesquisa e do conteúdo, objetividade e organização. Caso o professor deseja analisar cada uma dessas dimensões separadamente, o processo é chamado de dimensão analítica, de modo a descrever dada item especificamente por seus níveis de desempenho.

As rubricas analíticas de pontuação, são aquelas em que o professor elabora uma lista de critérios a serem observados, dessa forma, cada um deles pode ser visto e analisado separadamente, cada critério recebe uma pontuação específica, o que possibilita a atribuição de notas para cada um desses critérios. As rubricas de pontuação possibilitam que o aluno utilize a informação quanto aos critérios observados para melhorar seu desempenho. Porém, uma rubrica analítica não exclui a possibilidade de usar um fator holístico (MOSKAL, 2000).

Em algumas atividades existe uma sobreposição entre os critérios observados, de modo que separadamente não poderiam ser analisados, nesse caso a autora indica o uso de rubricas holísticas. Nesse tipo de avaliação os critérios são oriundos de combinações em uma única escala descritiva, possibilitando julgamentos mais amplos quanto a qualidade do processo ou do produto (MOSKAL, 2000).

As rubricas de avaliação também podem ser organizadas para avaliar uma atividade específica ou um conjunto de atividades. O professor deve listar uma série de qualidades que os alunos devem apresentar na realização das atividades, esses serão os critérios de pontuação para a rubrica. Cabe ao professor decidir se a rubrica será analítica, destacando e analisando separadamente os critérios ou holística, em que as competências são avaliadas em conjunto.

Inicialmente o professor deve determinar os critérios para o nível máximo de desempenho, posteriormente deve definir quais seriam os critérios mínimos para o menor nível de desempenho. Após a determinação desses extremos, cabe ao professor inferir sobre o que seria o nível médio de desempenho, podendo determinar mais de um nível médio, de acordo com a necessidade ou com as expectativas quanto as respostas dos alunos. É importante que as rubricas de avaliação não possuam conceitos subjetivos como “bom”, “ruim”, “regular”, em vez disso o professor pode utilizar “resposta correta”, “realiza conexões entre diferentes assuntos”, “argumentações com embasamento” (MOSKAL, 2000).

De acordo com Moskal e Leydens (2000) para analisar a validade de uma ferramenta avaliativa é importante considerar três aspectos: conteúdo, construção do conhecimento e critérios. O critério conteúdo envolve a necessidade de o instrumento avaliativo classificar adequadamente o domínio de conteúdo por parte do aluno, como exemplo, quando o aluno dá a resposta errada por não compreender a pergunta feita pelo professor. A avaliação da construção do conhecimento refere-se ao grau em que o instrumento elaborado consegue identificar e classificar a construção do conhecimento por parte do aluno, como exemplo, cálculos matemáticos em que o aluno realiza o desenvolvimento do cálculo de forma correta, mas acaba errando o resultado por conta de erro de sinal. E o aspecto critério diz respeito a relação ou a aplicação em situações reais o conteúdo estudado, esse aspecto também pode considerar a amplitude ou a profundidade e interconexões que o aluno consegue fazer do conteúdo com áreas correlacionadas. Uma rubrica não é efetiva em instrumentos de avaliação mal projetados.

Antes da elaboração de um objeto de avaliação é necessário que o professor reflita sobre a interpretação dos resultados da avaliação. É importante que os professores delimitem os objetivos da avaliação, indicando o que eles esperam identificar na aprendizagem do aluno bem como a refletir sobre as atividades que possibilitam que o aluno demonstre os aspectos que se pretende avaliar. Essas definições iniciais de finalidade e objetivos devem orientar a elaboração da rubrica de avaliação (MOSKAL; LEYDENS, 2000).

O professor deve refletir sobre as atividades que reconheçam as evidências de aprendizagem dos alunos, a avaliação deve ser composta por itens que identifiquem tais

evidências, da mesma forma a rubrica de avaliação deve considerar tais evidências. De acordo com Moskal (2000), se o professor pretende com seu instrumento de avaliação obter indícios quanto ao conhecimento específico de um aluno dentro de uma determinada área de conteúdo, é necessário considerar a adequação das evidências relacionadas com o conteúdo.

É importante destacar que os instrumentos avaliativos devem identificar aspectos que evidenciem a aprendizagem dos alunos dentro de uma determinada área de conteúdo. Se o instrumento de avaliação está concebido para medir o raciocínio, resolução de problemas ou outros processos que são internos ao indivíduo, ou seja, exige uma compreensão indireta, é necessário que a rubrica de avaliação considere as evidências relacionadas a esse processo.

5.6 O USO DOS PROJETOS DE TRABALHO EM SALA DE AULA

Conforme já elucidado anteriormente, as ideias que originaram a metodologia de projetos foram propostas por John Dewey, que defendia que a educação deveria ser norteada pela experiência e a aprendizagem decorrente de resolução de problemas concretos do cotidiano do aluno que é ativo na construção do seu conhecimento (DEWEY, 1958). A natureza do problema a resolver determina o objetivo do pensamento e este objetivo orienta o processo do ato de pensar (DEWEY, 1958, 1959, 1979).

O uso de projetos como ferramenta pedagógica possibilita articular a teoria e a prática, oportunizando aos alunos a busca por informações necessárias para a resolução de problemas reais que ocorrem na sociedade em que vivem. Essa proposta metodológica rompe com a imposição e a fragmentação dos conteúdos característicos do ensino tradicional que tendem a transmitir o conhecimento de forma rígida e pré-estabelecida. O ensino por projetos favorece a compreensão dos conteúdos escolares, proporcionando a assimilação do conhecimento globalizado, articulando saberes de diferentes disciplinas.

As atividades, determinadas e organizadas pelo respectivo projeto, são tão importantes como os resultados das diferentes ações ou o produto ao final do desenvolvimento de todas as fases do projeto. Através dos projetos, os estudantes podem, de maneira independente, dedicar-se durante certo tempo a um trabalho educativo fora ou dentro da sala de aula, elegem um tema em particular, decidem sobre as perguntas em torno das quais realizarão as atividades, assim como a organização social dos participantes e da distribuição do trabalho (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004).

Segundo Mora (2004, p.34), um projeto de trabalho deve envolver as seguintes características:

- a) Deve partir dos interesses e necessidades dos alunos;
- b) Emergir de situações e questões que permeiam o cotidiano do aluno, e a comunidade na qual ele faz parte;
- c) As orientações do professor devem conduzir para a construção do conhecimento, e para o uso de instrumentos, como os tecnológicos, que são facilitadores desse processo de aprendizagem;
- d) Integrar os conhecimentos que são divididos nas disciplinas escolares, possibilitando uma abordagem interdisciplinar;
- e) Deve ser socialmente relevante e significativa para todos os envolvidos.

A abordagem metodológica de projetos propicia o “aprender a aprender”, possibilitando articular a construção do novo conhecimento com o que já foi construído anteriormente, permitindo o trabalho com conceitos e estruturas, a elaboração e testagem de hipóteses de trabalho, alteração na ótica da informação e sua descrição para compreendê-la (MORA, 2004).

De forma geral, a abordagem por projetos, segundo Groenwald, Silva e Mora (2004) pode ser descrita da seguinte forma: a) o trabalho em grupo independente de temas geradores de aprendizagem, desenvolve a capacidade de trabalhar cooperativamente, na elaboração de resultados como produto da ação coletiva; b) a unidade temática e o planejamento de situações problema são discutidos coletivamente, onde prevalece o respeito e a opinião de cada participante no desenvolvimento de métodos de trabalho compartilhados; c) a abordagem por projetos possibilita que os alunos, a partir de diferentes perspectivas e baseados em um processo investigativo, busquem respostas coerentes para questões que envolvem o tema que é objeto de estudo.

Segundo Mora (2004), existem diferentes formas de organizar os participantes no desenvolvimento de um projeto. Em muitos projetos, os alunos são divididos em pequenos grupos, nessa abordagem mais comum, é necessário que o professor dedique um esforço maior, a fim de dar atenção a todos os pequenos grupos que estão realizando diferentes projetos e, ao mesmo tempo, desenvolver os conteúdos que serão trabalhados na temática central do projeto.

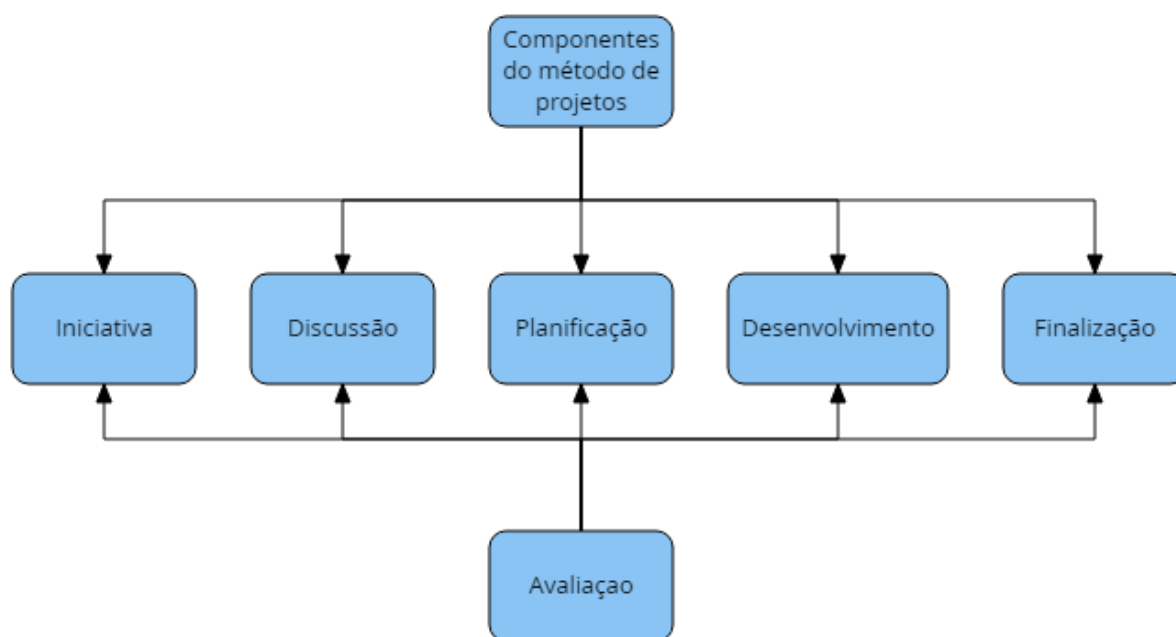
Existem também, projetos em que toda uma instituição de ensino participa, porém, esses não são muito comuns, já que exigem muito esforço por parte dos grupos que atuam na organização e orientação das atividades. Muitos projetos são realizados individualmente, porém, o professor deve assegurar que o aluno não se afaste dos princípios fundamentais da aprendizagem baseada em projetos de trabalho. E por fim, destaca-se aqui a perspectiva

organizacional utilizada no contexto da presente investigação, em que todos os alunos participam coletivamente na busca por respostas para um único tema.

No que tange a constituição das etapas de desenvolvimento de um projeto de trabalho, os autores Bender, (2014), Groenwald, Silva, Mora (2004), Hernández e Ventura (1998), Mora (2004), Moura e Barbosa (2017); Martins, 2003 e Nogueira, 2009, apresentam visões particulares, sendo que todos têm em comum a escolha do tema, o qual deve ser do interesse dos estudantes a necessidade de um planejamento a ser seguido, o desenvolvimento da pesquisa e a apresentação de um trabalho final. Considerando esses pontos em comum e as diferentes concepções em torno dos projetos de trabalho, optou-se por seguir as orientações apontadas por Groenwald, Silva e Mora (2004), para o desenvolvimento dos projetos junto aos estudantes.

Segundo Groenwald, Silva e Mora (2004) o sucesso do projeto, enquanto estratégia didática, está fortemente relacionado com a construção e sistematização de suas fases, conforme mostra a Figura 8.

Figura 8 - Fases do projeto de trabalho.



Fonte: Groenwald; Silva; Mora, 2004.

Segundo os autores Groenwald, Silva e Mora (2004), cada etapa do projeto pode ser descrita da seguinte forma:

- *Iniciativa*: é a fase em que a ideia sobre a temática a ser abordada ganha forma, algumas iniciativas podem partir dos professores, dos próprios estudantes, dos pais e demais membros da comunidade escolar e extraescolar. Os temas devem ser de interesse da maior parte dos estudantes e ter relação com suas experiências;

- *Discussão*: Momento que possibilita aos estudantes expressar sua opinião ou ponto de vista em torno das características do projeto eleito para ser trabalhado. Cada aluno deve estar consciente do seu papel no projeto, o qual permitirá apontar suas próprias ideias, conhecimentos e experiências. Nesta fase, deve-se chegar a um acordo quanto ao planejamento do trabalho, tomando em conta as propostas de cada participantes, os recursos necessários, estratégias de trabalho, etc.
- *Planificação*: Momento de elaborar um plano de trabalho realizável e em tempo previsto, partindo das sugestões e ideias elencadas pelos participantes na fase anterior. É importante que cada integrante indique sugestões e iniciativas de acordo com suas possibilidades, disposição e potencialidades. É necessário que os participantes adotem uma conduta ativa e compreendam o seu papel em cada uma das atividades que contém o respectivo projeto. O plano de trabalho deve ser suficientemente flexível para que seja possível realizar modificações e algumas atividades de acordo com os acontecimentos e as circunstâncias que se apresentam durante o desenvolvimento do trabalho.
- *Desenvolvimento*: Esta é a fase de realização das atividades planejadas na fase anterior. É possível realizar trocas importantes no projeto de acordo com as variáveis e problemáticas que vão surgindo, desde que se mantenham os objetivos iniciais. Esta etapa pode ser realizada por meio do trabalho em pares ou em pequenos grupos de 4 a 5 pessoas.
- *Finalização e apresentação dos resultados*: Nesta etapa os alunos devem socializar os resultados obtidos com o coletivo da classe e, se possível, desenvolver uma discussão em cada caso. Tais apresentações parciais, realizadas durante a execução do projeto ajudam a preparação e apresentação final dos resultados. Esse é o momento em que os professores sistematizam os conteúdos específicos das disciplinas integradas ao projeto como Linguagem, Matemática, Ciências da vida, etc.,
- *Avaliação do projeto e dos estudantes*: A avaliação deve ser formativa permanente, complementada com a apresentação final dos resultados. A avaliação do trabalho focado em projetos não deve ser feita apenas pelos professores, a avaliação grupal, coletiva e a autoavaliação devem estar acima da avaliação individualizada.

Nogueira (2009) ainda destaca como muito importante a etapa de *depuração*, na qual os alunos devem ser questionados sobre tudo que já foi realizado até então. Pode acontecer ao final de cada etapa ou de cada atividade, na qual os alunos avaliam suas produções, se estão satisfeitos, se poderia ser feita alguma coisa além do que foi planejado inicialmente, se existe alguma coisa planejada e que se percebeu como desnecessária. Segundo o autor, os alunos realizam neste momento as “primeiras (auto)críticas sobre suas ações e produções, objetivando a depuração e a melhoria dos processos até então empregados” (NOGUEIRA, 2009, p. 85-86).

Para Moura e Barbosa (2017), é necessário que se considere quatro pilares fundamentais para a realização de um projeto de trabalho: a) a liberdade de escolha do tema do projeto por parte dos alunos; b) o trabalho em equipe; c) utilização de múltiplos recursos; c) a socialização dos resultados do projeto.

Moura e Barbosa (2017), classificam os vários tipos de projetos que ocorrem na área educacional (Figura 9), considerando a finalidade principal ou razão de ser do projeto da seguinte forma:

- *Projeto de intervenção*: são desenvolvidos objetivando promover uma intervenção que visa conferir modificações na estrutura e/ou dinâmica da organização ou contexto. São projetos que buscam solucionar problemas ou atender necessidades identificadas.
- *Projeto de pesquisa*: objetivam a construção do conhecimento, por meio de verificação experimental, sobre determinado problema, questão ou assunto.
- *Projeto de desenvolvimento*: têm a finalidade de produção de novos serviços, atividade ou “produtos”, como produção de material didático, desenvolvimento de uma nova organização curricular, desenvolvimento de um novo curso, software ou produção de livros.
- *Projetos de ensino*: podem ser elaborados dentro de uma ou mais disciplina ou conteúdo curricular, objetivam a melhoria no processo de ensino-aprendizagem. São projetos próprios da área educacional e referentes ao exercício das funções do professor.
- *Projeto de trabalho (ou Aprendizagem)*: são desenvolvidos por alunos em uma ou mais disciplinas do currículo escolar, sob orientação do professor, cujo objetivo é a aprendizagem de conceitos e desenvolvimento de competências e habilidades específicas. Esses projetos são conduzidos pela Metodologia de Projetos, ou Pedagogia de Projetos.

Figura 9 - Classificação dos projetos

PROJETO ESPECÍFICO	TIPO DE PROJETO
Projetos direcionados para organização de recursos existentes na escola para melhor aproveitamento dos professores em suas atividades de ensino	Ensino
Projetos para a produção de novos textos didáticos, de novos materiais experimentais, etc.	Desenvolvimento
Projeto de qualificação de professores e gestores do sistema educacional	Intervenção
Projetos de investigação sobre a contribuição da Pedagogia de Projetos na formação de competências de alunos da Educação Profissional	Pesquisa
Projetos desenvolvidos por grupos de alunos sob a orientação de professores em várias disciplinas	Aprendizagem

Fonte: MOURA e BARBOSA (2017).

Segundo Moura e Barbosa (2017), existem algumas variações quanto aos projetos de trabalho, também denominados projetos de aprendizagem, desenvolvidos sob a metodologia de ABP podem ser classificados da seguinte forma:

a) Projeto **construtivo**: cujo objetivo é construir algo novo, gerando alguma inovação, propor uma solução nova para um problema ou situação. Esse tipo de abordagem apresenta a dimensão da inventividade, seja na função, na forma ou no processo;

b) Projeto **investigativo**: que busca desenvolver uma pesquisa sobre questão ou situação específica, mediante ao uso do método científico;

c) Projeto **didático** (ou **explicativo**): são projetos que buscam explicar, ilustrar, revelar os princípios científicos de funcionamento de objetos, mecanismos, sistemas etc. Esse tipo de abordagem objetiva responder questões do tipo: “Como funciona? Para que serve? Como foi construído?”.

A diferença entre projeto de ensino e projeto de aprendizagem é a forma de atuação dos participantes, professores e alunos, enquanto os projetos de ensino são desenvolvidos pelo professor, os projetos de trabalho ou aprendizagem são desenvolvidos pelos alunos sob a orientação do professor (MOURA; BARBOSA, 2017).

Moura e Barbosa (2017) ainda destacam que, em algumas situações, durante a realização de um projeto, os tipos de projetos elencados, podem ser utilizados de forma articulada ou integrada. Ou seja, um determinado tipo de projeto pode envolver atividades que seriam básicas de outro tipo de projeto. Como exemplo, um projeto de desenvolvimento pode incluir alguma atividade de pesquisa, da mesma forma que um projeto de pesquisa pode incluir atividades que representam algum tipo de intervenção.

5.6.1 Atores e papéis na metodologia de projetos

Durante a realização dos projetos de trabalho é necessário que alunos e professor adotem novas posturas e novos papéis. O professor passa a orientar os alunos na realização das atividades, deixando de ser o único responsável pela divulgação das informações.

De acordo com Hernández e Ventura (1998), o trabalho por projetos torna-se relevante pelos seguintes aspectos:

- O tema a ser trabalhado origina-se das experiências anteriores dos alunos;
- Após a delimitação do tema e das hipóteses levantadas, cabe ao professor conduzir as atividades de modo que a aquisição de informações conduza à construção de novos conhecimentos;
- O professor deverá destacar os conteúdos conceituais e procedimentais a serem desenvolvidos, indicar fontes de informação e organizar o ambiente escolar de forma a fomentar o envolvimento e interesse dos alunos;
- Aos alunos compete a elaboração de um roteiro inicial de investigação, a obtenção de dados e informações, bem como o tratamento dessas informações;
- A busca de informações deve ocorrer partindo da ideia de que a aprendizagem está vinculada à comunicação;
- O educador deve assumir o papel de facilitador desse processo, objetivando transformar as referências informativas em materiais de aprendizagem por meio da reflexão crítica. A autonomia dos alunos prevalece em relação à busca pela informação; o diálogo instituído entre professor e aluno propicia estabelecer comparações, inferências e relações, o que possibilita dar sentido à aprendizagem que se pretende com os projetos.

Nas etapas de realização do projeto, os papéis de alunos e professores se complementam, de forma que não há choques nem duplicidade de ações (NOGUEIRA, 2009). Em cada uma das etapas, a participação de ambos é essencial para o bom andamento e sucesso do projeto. A Figura 10 exemplifica a complementaridade dos papéis.

Figura 10 – Papel do professor e dos alunos no projeto.

Etapas e papel do professor	Etapas e papel do aluno
Definição do tema O professor detecta a necessidade e apresenta o tema aos alunos.	Definição do tema Os alunos argumentam sobre o tema.
Planejamento O professor planeja a parte operacional – recursos, objetivos, metas, datas, períodos, etc. e ainda questiona os alunos auxiliando na elaboração de seus planejamentos.	Planejamento Os alunos planejam as ações a serem executadas no projeto – o que gostariam de fazer, como vão fazer, que recursos vão utilizar, etc.
Acompanhamento O professor acompanha e auxilia nas etapas de execução, depuração apresentação e avaliação feitas pelos alunos.	-----
Execução O professor auxilia nessa fase e fornece suporte para que aconteçam as ações planejadas pelos alunos.	Execução Os alunos colocam em prática todas as ações que foram planejadas por eles na etapa anterior.
Depuração O professor provoca os alunos no ato de analisar, refletir e melhorar a qualidade das ações já realizadas.	Depuração Os alunos analisam tudo que já foi realizado, refletem sobre suas aquisições, descobertas, produtos e quando não satisfeitos, (re)planejam, (re)executam suas ações.
Apresentação O professor orienta e assiste às apresentações, fazendo todas as anotações que julgar pertinentes para os futuros ajustes do projeto.	Apresentação Os alunos planejam como farão a apresentação de suas dúvidas iniciais, dos problemas, das suas vontades, sonhos, necessidades, do processo de investigação, das suas produções e como chegaram ao encaminhamento do problema.
Ajustes finais O professor verifica tudo aquilo que não foi abordado no projeto que julga ser necessário e faz o fechamento com os alunos.	-----
Avaliação O professor medeia uma sessão de autoavaliação e autocrítica com os alunos. Questiona os alunos sobre os processos e sobre suas aquisições. Posteriormente avalia o projeto como um todo (por meio dos objetivos estabelecidos inicialmente) e as aquisições dos alunos.	Avaliação Os alunos realizam a avaliação do projeto, sua autoavaliação e a avaliação dos demais projetos. Os alunos fazem críticas e sugerem melhorias.
Registros O professor registra todo o processo, desde o nascimento até seu fechamento.	Registros Os alunos registram sua trajetória e indicam suas expectativas, suas hipóteses iniciais e finais, suas descobertas, o processo de investigação, os pontos altos, o que não gostaram de fazer, as ideias sobre projetos subsequentes, etc.

Fonte: Adaptado de NOGUEIRA (2009, p. 96).

De acordo com Nogueira (2009) as atividades nos projetos de trabalho devem ser realizadas coletivamente entre professores e alunos, em todas as etapas, ambos os atores possuem papéis diferentes, porém complementares no processo.

5.6.1.1 O papel do professor no projeto de trabalho

No trabalho por projetos, o professor deixa de ser o único responsável pela aprendizagem de seus alunos. O professor passa a ser o orientador que vai impulsionar e estimular as atividades dos alunos. Ele deve conduzir o aluno à descoberta, à construção do conhecimento que privilegie as transformações do mundo em que vive (MARTINS, 2003).

O ensino, na abordagem por projetos, é uma busca por meio de pesquisas e investigações, daquilo que não se sabe e que se quer saber (MARTINS, 2003). O professor é peça insubstituível no trabalho de pesquisa. O sucesso de projeto depende da atuação do professor e assistência dada por ele para a elaboração da pesquisa e para o desenvolvimento das atividades (MARTINS, 2003). É função do professor planejar as questões operacionais, gerenciais e estratégicas para mediar a realização do projeto (NOGUEIRA, 2009).

O planejamento do professor envolve a definição do período de realização do projeto, as turmas envolvidas, as disciplinas que vão participar, a previsão de recursos humanos e materiais que serão necessários e a delimitação dos objetivos do projeto. Durante a execução do projeto, o professor deve acompanhar constantemente as atividades dos alunos, orientando-os quanto aos procedimentos e com a inclusão dos conteúdos conceituais (NOGUEIRA, 2009).

O acompanhamento do professor é fundamental para a realização do projeto, seja para a correção de rotas, depuração, orientação, inclusão de conceitos, ajustes de hipóteses e para o processo de investigação, já que o professor é um dos participantes deste processo e como tal, também investiga, descobre e busca soluções para os problemas (NOGUEIRA, 2009).

Segundo Martins (2003), é preciso que o professor compreenda que ciência é pesquisa e não mera aprendizagem. O professor é um elemento importante no ensino, porém segundo o autor, essa importância é proporcional a sua qualificação. A formação continuada possibilita ao professor exercitar o “aprender a aprender”, além de criar condições adequadas para o saber pensar, pesquisar e teorizar a prática (MARTINS, 2003).

Aos professores cabe aproximar a teoria da prática e preocupar-se com a vida, a origem, a cultura popular, o meio ambiente, as experiências vivenciadas pelos alunos, fazendo destes pontos de partida para o aprendizado (MARTINS, 2003). O ponto de partida para a aprendizagem não deve ser os conteúdos que os professores sabem, mas o que os alunos sabem empiricamente, e com base nisso, construir novos conhecimentos (MARTINS, 2003).

Segundo Martins (2003), existem duas metodologias que predominam nas escolas: a metodologia das superficialidades, que é baseada no saber do senso comum, na intuição e na improvisação do professor, em sua forma e expor, copiar, e cobrar; e a metodologia científica, que baseia-se no método da investigação pelo questionamento, das compreensão das hipóteses como respostas provisórias, da comprovação do que é afirmado e da experimentação dos fatos.

Na abordagem metodológica por projetos de trabalho, segundo Martins (2003) é preciso que o professor:

- Estimule a curiosidade natural dos alunos, explicando-lhes como se deve proceder diante dos fatos que se quer conhecer;
- Induza-os à descoberta de soluções, ou informações, pela leitura e pela reflexão sobre os aspectos temáticos relacionados;
- Aplique meios simples para que eles possam chegar às informações de que precisam;
- Façam a devida adequação dos temas ou assuntos a serem pesquisados à faixa etária dos alunos;
- Nunca deixe que os resultados de uma pesquisa feita pelos alunos fiquem esquecidos ou escondidos, mas os estimule a promover relatos, apresentação oral para toda a classe, exposição no mural dos resultados obtidos.

Nogueira (2009) destaca que o professor precisa estar atento ao andamento do projeto, já que nem sempre ele dá conta de todos os conteúdos ou aprofundamentos necessários. Nesse sentido, quando tais aspectos não emergem naturalmente no desenvolvimento dos projetos, o professor deve realizar o fechamento, contribuindo com os tópicos que considera relevantes e que não foram tratados no projeto.

A intervenção do professor com os conteúdos conceituais pode ocorrer mesmo durante a execução do projeto, quando julgar que alguns tópicos estão sendo tratados com superficialidade, que algumas investigações estão incompletas, que algumas atividades planejadas pelos alunos podem ser mais aprofundadas e elaboradas (NOGUEIRA, 2009).

Ao final do projeto o professor deve fazer o fechamento, articulando o problema inicial da pesquisa, as dúvidas, os interesses, as propostas, as ações, os resultados obtidos e a finalização das conclusões. Cabe ao professor traçar o quadro histórico de toda a trajetória do projeto, dando assim uma imagem da sequência dos fatos e acontecimentos, possibilitando aos alunos a memorização e fixação do que foi vivenciado no período em que o projeto foi realizado (NOGUEIRA, 2009).

Outra parte de extrema importância que ocorre durante todo o projeto, e que é papel do professor é a avaliação. Segundo Nogueira (2009) a avaliação ocorre tanto a respeito do projeto em si, quanto dos alunos. O projeto deve ser avaliado como um todo, com base principalmente nos objetivos traçados antes do início do projeto, não as subjetividades de opiniões dos participantes (NOGUEIRA, 2009). No item 5.5 desta tese já se abordou a avaliação dos alunos, que deve ser contínua e participativa, considerando seu rendimento coletivo e individual, conforme Groenwald, Silva e Mora (2004).

Assim, no trabalho com projetos o professor assume um novo papel, criando espaços e atividades de aprendizagem, colocando-se também como aprendiz e, por ser mais experiente, desempenha função de mediador, articulador, orientador e especialista da aprendizagem.

5.6.1.2 O papel dos alunos no projeto de trabalho

Os projetos de trabalhos apresentam como uma das grandes contribuições para a formação do aluno a autonomia na escolha e realização de atividades, isso desafia os alunos a aprender a planejar e a organizar suas ações.

O planejamento do projeto, para os alunos, é também uma aprendizagem, e uma forma de possibilitar sua autonomia em traçar planos e projetos (NOGUEIRA, 2009). A exceção das atividades nos projetos de trabalho, no cotidiano da sala de aula não é comum a participação dos alunos no planejamento das atividades, uma vez que tais direcionamentos cabem unicamente ao professor.

Segundo Nogueira (2009), o planejamento pode ser construído pelo aluno por meio de questionamentos do professor e estruturado, inicialmente, em sua mente os passos e ações a serem realizadas na execução de seu projeto. Assim, segundo o autor, por meio de conversas informais entre alunos e professores, até mesmo alunos de educação infantil podem planejar, contando para os professores o que e como gostariam de fazer (NOGUEIRA, 2009).

Porém, mesmo considerando o planejamento uma etapa de responsabilidade dos alunos, a participação do professor é importante para conduzir esta atividade. Segundo Nogueira (2009), o professor deve questionar os alunos sobre:

- O quê? – Sobre o que falaremos/pesquisaremos?
- Por quê? – Por que trataremos desse tema?/ quais são os objetivos?
- Como? – Como realizaremos esse projeto?/ como operacionalizaremos?/ Como podemos dividir as atividades entre os membros do grupo?

- Quando? – Quando realizaremos as etapas planejadas?
- Quem? – Quem realizará cada uma das atividades?
- Recursos? – Quais serão os recursos – materiais e humanos – necessários para a perfeita realização do projeto?

Ao final do planejamento das atividades, a próxima etapa é a execução, que é a etapa em que os alunos irão colocar em prática o que foi planejado. Esse é o momento em que as múltiplas interações rompem com a passividade dos alunos, o que pode colocá-lo diante de vários problemas que, ao serem resolvidos, potencializarão, se não todo, pelo menos boa parte do seu espectro de competências (NOGUEIRA, 2009).

Nessa etapa o professor, como facilitador, deve auxiliar na disponibilização dos recursos materiais e humanos, necessários para a realização do projeto. A presença do professor nesse momento é necessária, já que esta etapa é a mais trabalhosa e muitas dúvidas podem surgir. Porém, é necessário que o professor se posicione como mediador, auxiliando no processo de busca por soluções.

Para Nogueira (2009) espera-se que a fase de execução seja de interesse constante pelos alunos, pois, quanto maior ele for, maior o processo de pesquisa, experimentação e descoberta e, conseqüentemente, a potencialização de diferentes competências.

A apresentação e exposição são partes importantes do projeto. É o momento em que os alunos divulgam os resultados de suas pesquisas, pode ser feito para a classe, para as demais turmas, para os professores ou para toda a comunidade escolar.

A apresentação não é importante para a demonstração dos produtos, já que a aprendizagem é decorrente do processo, porém, o produto representa o resultado do trabalho dos alunos, seus esforços em resolver problemas e conflitos (NOGUEIRA, 2009).

Segundo Groenwald, Silva e Mora (2004), os alunos devem participar também da avaliação do projeto, a esse respeito Nogueira (2009) indica as possibilidades de participação dos alunos na avaliação:

- Os alunos devem avaliar seu projeto, fazendo suas críticas e refletindo sobre como melhorar a qualidade de seus resultados;
- Podem realizar autoavaliação e autocríticas quanto sua participação nas atividades, refletindo sobre suas interferências e sobre como poderiam colaborar mais;
- Podem avaliar o projeto dos colegas, destacando melhorias que julgam ser importantes.

A autoavaliação é uma difícil tarefa, porém, é uma possibilidade de estimular os alunos a trabalhar suas competências pessoais, já que a crítica poderá oportunizar a verificação, análise e aceitação de possíveis erros, que pela forma como se apresenta, terá seu valor construtivo (NOGUEIRA, 2009).

Outra importante tarefa a ser realizada pelos alunos durante o projeto são os registros de todas as atividades e informações coletadas. Os registros da trajetória dos alunos no processo de realização do projeto, ainda pode ser visto como uma ferramenta de avaliação. Nos registros o aluno descreve o planejamento inicial do projeto, arquiva todo seu material de coleta, pesquisa, entrevistas e investigações (NOGUEIRA, 2009).

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO

Este capítulo terá como objetivo apresentar as etapas do trabalho realizado, os instrumentos utilizados em cada uma delas com a respectiva metodologia de análise, bem como a relação de cada etapa com os objetivos específicos elencados na presente pesquisa.

Na primeira parte do capítulo será apresentado o contexto geral em que se realizou a pesquisa, apresentando as características socio econômicas da cidade de Parobé, a descrição da escola onde o trabalho foi desenvolvido, assim como da turma, público alvo do trabalho.

A metodologia de projetos utilizada é apresentada na segunda parte do capítulo, relacionando as fases do projeto de trabalho com as ações realizadas.

Na terceira parte, apresenta-se um quadro geral onde são discriminadas todas as etapas do trabalho, de maneira cronológica, as atividades desempenhadas e os objetivos específicos elencados neste trabalho aos quais cada uma das etapas, buscou responder.

As etapas de trabalho são apresentadas em maior detalhamento na quarta parte. Da mesma forma, são descritos cada um dos instrumentos de coleta de dados utilizados e a forma de análise dos materiais produzidos.

Por fim, é apresentado o método misto de análise de dados, bem como as demais metodologias utilizadas como suporte para a presente pesquisa.

6.1 CONTEXTO DA PESQUISA

Este estudo é de natureza quantitativa e qualitativa, pois apresenta caráter descritivo buscando articular os resultados com as inferências feitas pelos alunos em questionário estruturados; seu foco não é tão somente os resultados obtidos, mas sim a análise pormenorizada do processo e das etapas que envolvem a metodologia de projetos, seu significado e possibilidades, proporcionando compreensão que converge para uma crescente melhoria da qualidade da aplicação dessa estratégia de ensino. Durante o processo de investigação a pesquisadora assumiu a condição de professora-investigadora e foi responsável pela estruturação e aplicação da metodologia empregada nos encontros com os alunos, bem como pela coleta dos dados.

6.1.1 Caracterização da Cidade

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Parobé, RS. A cidade surgiu na segunda metade do século XIX do desmembramento de uma grande propriedade de José Martins,

chamada de Nossa Senhora da Conceição do Funil, devido ao arroio que a atravessava. Hoje, o conhecido Arroio Funil passa ao norte da cidade. Originalmente, Parobé constituía-se em um distrito da cidade de Taquara (PEIXOTO, 1990).

O nome da cidade foi dado em homenagem ao então secretário de Obras do Estado, engenheiro João José Pereira Parobé, que foi responsável pela construção da estrada de ferro da antiga Viação Férrea do Rio Grande do Sul (VFRGS), trecho de Novo Hamburgo a Taquara, entorno da qual a cidade começou a se formar. A *Estação Parobé* foi aberta em 1903 em terras cedidas por João Mosmann. Atualmente a edificação da antiga estação localiza-se na praça central da cidade e abriga um museu que se encontra fechado ao público (PEIXOTO, 1990).

A partir da inauguração da estação a povoação cresceu rapidamente. A economia baseava-se na produção agrícola, principalmente, a mandioca. Na década de 40 surgiram na cidade as primeiras fábricas de calçados. Abriu-se, então, uma nova fase de crescimento para a vila, que é de grande importância para compreensão das questões econômicas, ambientais e sociais atuais da cidade. Inicialmente essas fábricas apresentavam trabalho para os moradores da povoação, mas logo começaram a atrair os habitantes da zona rural e de municípios próximos, como Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula (PEIXOTO, 1990).

Na década de 70, o início das exportações de calçados fez com que as empresas crescessem, aumentando o número de empregos. Uma nova onda de migração trouxe para a cidade pessoas vindas de municípios mais distantes e, até de outros estados. A população cresceu muito rapidamente fazendo aflorar inúmeros problemas como a carência de moradias, de escolas, hospital, bancos, telefones, rede de água e esgoto e a pavimentação de ruas (PEIXOTO, 1990).

Taquara já não tinha condições de atender as necessidades do seu distrito, o descontentamento tomava conta da população. Então, em 1982 o município foi emancipado, sendo formado inicialmente pelos distritos de Parobé, Santa Cristina e Campo Vicente. Em 1987 o distrito de Campo Vicente passa a constituir o município de Nova Hartz. Atualmente a cidade é formada pelos distritos de Parobé, Santa Cristina e Posso Fundo (PEIXOTO, 1990).

A cidade de Parobé está situada na Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme mostra a Figura 11, possui uma população de 57.660 pessoas, estimada em 2018 pelo IBGE, constituída em sua maioria por mulheres. Tem área territorial de 104km², sendo que destes 66km² são de área urbana e 38km² de área rural, ocupando 0,04% do território gaúcho.

Figura 11 - Localização da Cidade de Parobé.



Fonte: <https://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Parob%E9> acessado em 31/12/2018.

Seus limites municipais são, ao norte Igrejinha, a sul e a leste Taquara e oeste Araricá e Nova Hartz (Figura 12 - Limites municipais de Parobé. O município pertence ao Vale do Paranhana e dos Sinos pois é banhado pelas águas do Rio dos Sinos e Paranhana.

Figura 12 - Limites municipais de Parobé.



Fonte: Google Maps, acessado em 31/12/2018.

Quanto ao perfil econômico da cidade o comércio aparece como principal atividade, seguido de serviço, indústria, construção civil e em menor quantidade o setor agropecuário. Quanto à indústria, as fábricas de calçados aparecem em maior número neste segmento. Relacionado a cultura agrícola, o município possui 1.025 hectares plantados, sendo que a principal cultura é a de mandioca, seguida pela melancia, soja, cana-de-açúcar e milho.

Quanto aos indicativos relativos à educação, 60% da população possui ensino fundamental incompleto ou não frequentou a escola, 21% da população possui ensino fundamental completo e médio incompleto, 17% da população possui ensino médio completo

e superior incompleto e 2% possui ensino superior completo. A taxa de analfabetismo do município é 4,6%. Em relação ao desempenho escolar, no ensino fundamental, a taxa de aprovação é de 91% e a evasão escolar é de 1%, para o ensino médio a taxa de reprovação é 82% e a evasão é 2%. Segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) do Município é 5,1 para o 9º ano do ensino fundamental e 3 para o ensino médio (INEP, 2017).

6.1.2 A escola

A presente pesquisa foi realizada em uma escola estadual da cidade de Parobé. A qual atende os anos finais do ensino fundamental, no período da tarde, e o ensino médio nos períodos manhã e noite. Atualmente a escola conta com 42 funcionários entre eles, professores, secretários, auxiliar de limpeza, auxiliar de cozinha, psicopedagoga, coordenação pedagógica e direção.

A estrutura física da escola é formada por três edificações, duas de alvenaria e uma de madeira. No prédio administrativo encontram-se a sala da direção/coordenação, a secretaria, a sala da psicopedagoga, salas dos professores, laboratório de ciências, laboratório de informática e sala de vídeo, nesta mesma ala existem dois banheiros, um feminino e um masculino sendo eles adequados à uso de pessoa com deficiência (PCD).

A escola possui seis salas de aulas, sendo que duas delas encontram-se na edificação de madeira, onde também está localizada a cozinha. A alimentação é fornecida pela escola/estado, diariamente no intervalo das aulas. A escola não possui sala específica para refeitório, as mesas de alimentação localizam-se em um corredor entre as salas de aula. No pátio da escola existe uma pracinha e uma quadra de esportes cercada por telas e sem cobertura.

Atualmente, a escola possui um total de 472 (quatrocentos e setenta e dois) alunos matriculados. No ensino fundamental são atendidos 122 (cento e vinte e dois) alunos no período da tarde, e as turmas são compostas por uma média de 16 (dezesesseis) alunos. No ensino médio estão matriculados 352 (trezentos e cinquenta e dois) destes, 180 (cento e oitenta) são atendidos no período da manhã e 172 (cento e setenta e dois) no período da noite. As turmas de ensino médio são compostas por um número médio de 30 (trinta) alunos. A maior parte dos alunos do ensino fundamental residem próximo à escola, porém, no ensino médio são atendidos alunos dos bairros vizinhos.

O ano letivo da escola é organizado em três trimestres. Quanto a avaliação dos alunos, 70% (setenta) da nota é composta por itens quantitativos como provas, testes e trabalho e, os 30% (trinta) restantes por aspectos qualitativos como comportamento, comprometimento, entrega em dia de trabalhos, assiduidade e participação em sala de aula. As notas obedecem a uma escala de zero a trinta no primeiro e segundos trimestre e, de zero a quarenta no terceiro trimestre. Os alunos são considerados aprovados se atingirem sessenta pontos ao final do ano.

6.1.3 Os sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada com alunos do segundo ano do ensino médio, em uma escola da rede Estadual de ensino no município de Parobé, RS. Participaram da pesquisa 32 (trinta e dois) alunos, sendo 12 (doze) do sexo masculino e 20 (vinte) do sexo feminino. Os alunos participantes da pesquisa encontram-se na faixa etária dos 15 (quinze) a 18 (dezoito) anos.

Os alunos frequentam as aulas no período da manhã e, metade dos alunos que compõem a turma trabalham informalmente no turno oposto. Apesar de ser um emprego de meio período, a maioria dos alunos estende o horário de trabalho até a noite e até mesmo aos sábados.

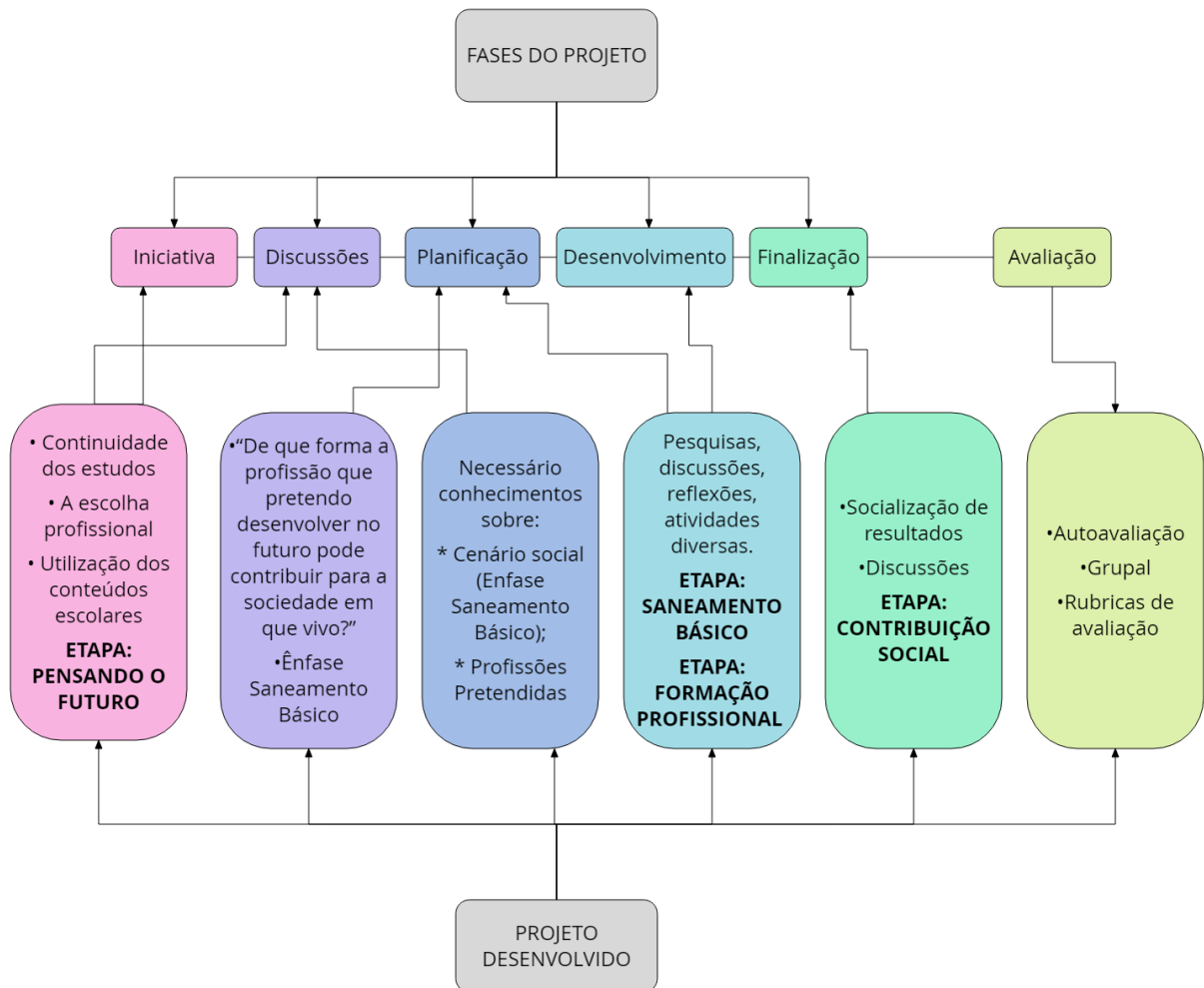
A maioria dos alunos transferiu-se para a escola quando ingressou no primeiro ano do ensino médio, já que a rede pública municipal não oferece esta etapa de ensino. No município existe apenas 4 escolas que oferecem o Ensino Médio, todas pertencentes à rede estadual, portanto, os alunos são oriundos de diferentes bairros, o que faz com que muitos dependam do transporte de estudantes, fornecido pelo município. É possível observar uma heterogeneidade também no que se refere às classes sociais dos alunos.

6.2 A ESTRATÉGIA DE PROJETOS DE TRABALHO UTILIZADA

O estudo com projetos de trabalho teve início em abril de 2017 e estenderam-se até dezembro do mesmo ano. O contato com a escola e com a turma na qual as atividades foram desenvolvidas iniciou em maio de 2016, assim, foi possível compreender a rotina da escola e aproximar-se dos alunos. Durante as atividades do projeto de trabalho os encontros ocorriam uma vez por semana e tinham duração de 45 minutos. Para realizar a investigação, a pesquisadora atuou em conjunto com a professora da disciplina de Ensino Religioso que não participava dos encontros com os alunos, mas supervisionava e ajudava a planejar todas as atividades realizadas.

Para a execução do projeto de trabalho optou-se por seguir os preceitos relativos às etapas de realização dos projetos descritos por Groenwald, Silva e Mora (2004). Assim, guiados por tais autores, o projeto de trabalho constitui-se nas fases e etapas indicadas na Figura 13:

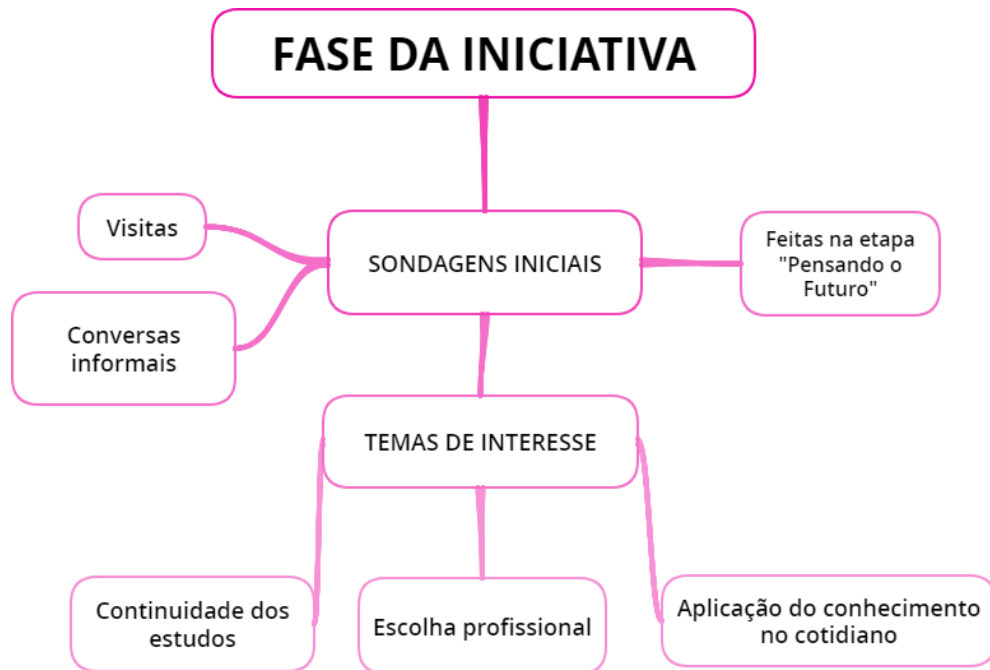
Figura 13 - Fases do projeto de trabalho.



Fonte: adaptado de Groenwald, Silva e Mora (2004).

A fase da *iniciativa* do projeto, que segundo Groenwald; Silva; Mora (2004), é o momento em que se articulam as ideias que originam o trabalho, cujas temáticas são de interesse dos alunos, constituiu-se, igualmente, em uma etapa de reconhecimento da escola e da comunidade escolar por parte da pesquisadora. Nessa fase do projeto aplicou-se o Instrumento de Investigação II (Apêndice B) como pré-atividade. Foram realizadas sondagens iniciais por meio de inúmeras visitas, conversas informais com alunos, professores e funcionários, buscou-se conhecer os interesses e as expectativas dos alunos em relação a escola, ao Ensino Médio e a etapa subsequente de estudos. Nessa fase, identificou-se três temas de interesse dos alunos: a continuidade dos estudos; a escolha profissional; a aplicação do conhecimento no cotidiano, como mostra a Figura 14.

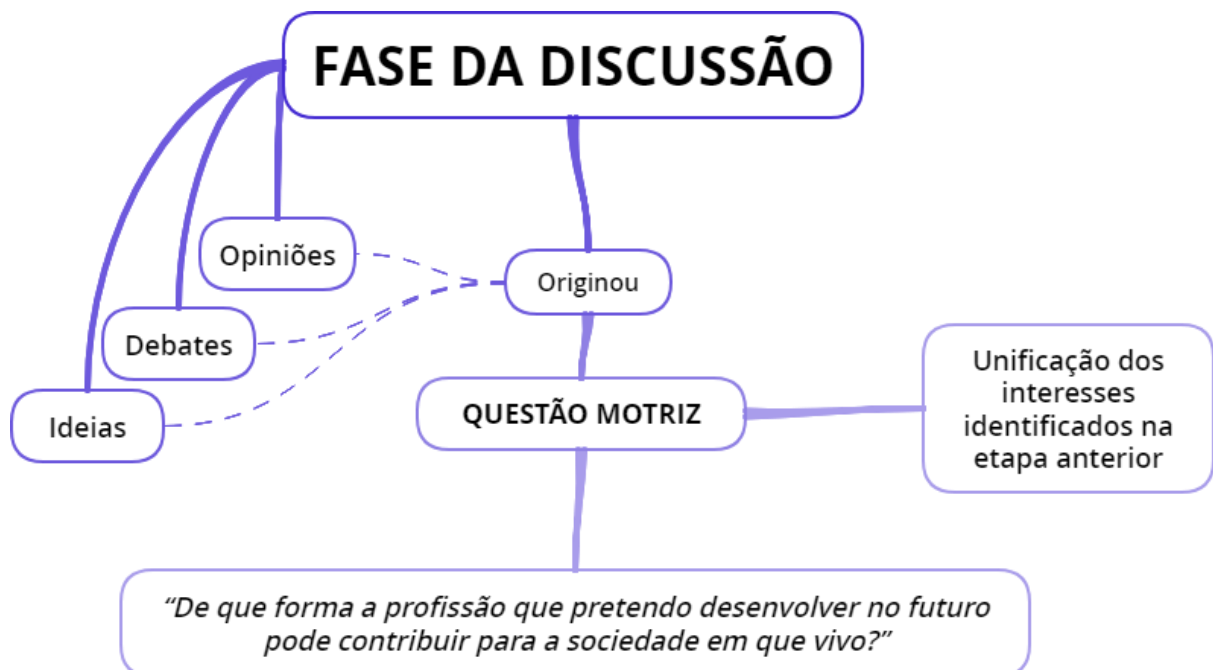
Figura 14 - Fase da iniciativa do projeto.



Fonte: A pesquisa.

Na fase da *discussão*, que se caracteriza por um momento em que os alunos expressam sua opinião quanto ao projeto a ser trabalhado, debateu-se sobre as propostas acerca do tema e as estratégias de trabalho que serão utilizadas. Buscou-se identificar formas de articular os interesses dos alunos com atividades instigantes e que possibilitem a construção contextualizada do conhecimento, como indica a Figura 15.

Figura 15 - Fase da discussão.

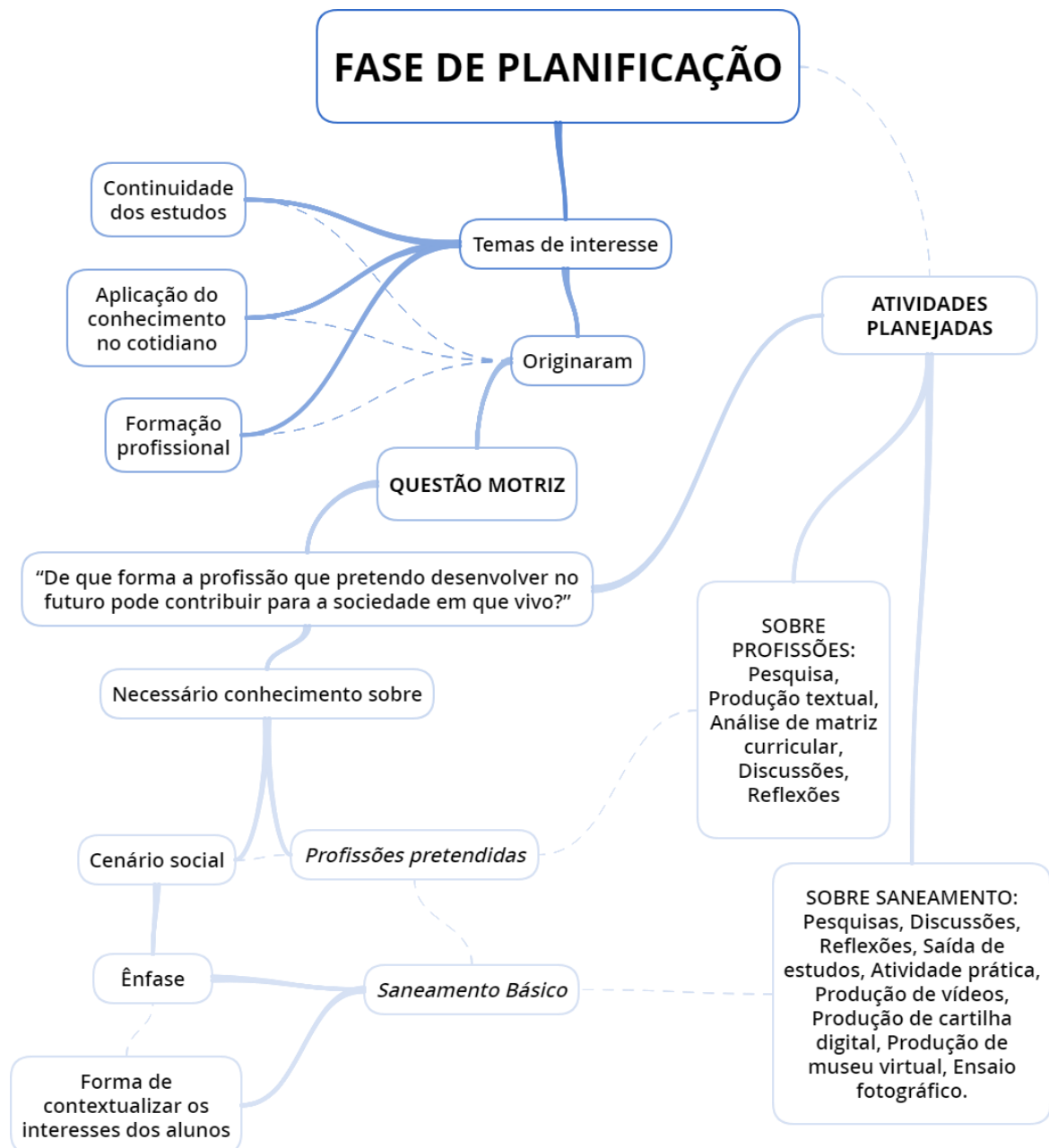


Fonte: A pesquisa.

As *discussões* apontaram para a necessidade de unificar as temáticas identificadas na etapa anterior, para tanto, buscou-se refletir sobre como as profissões pretendidas pelos alunos poderiam contribuir para a sociedade. Optou-se por elaborar uma questão motriz que relacionasse os temas de interesse dos alunos, e segundo Bender (2014), serve para guiar a pesquisa, sem que se perca o foco do que se pretende pesquisar. Constituiu-se então a seguinte questão motriz: “De que forma a profissão que pretendo desenvolver no futuro pode contribuir para a sociedade em que vivo?”, que orientou a construção das atividades.

A etapa de *planificação* é o momento em que se elabora o plano de trabalho, partindo das sugestões e ideias indicadas pelos participantes na fase anterior. As atividades elaboradas estão indicadas na Figura 16 e serão discriminadas juntamente com o detalhamento metodológico de cada etapa do projeto desenvolvido. As ações planejadas buscam responder à questão motriz proposta. Para tanto, é necessário articular atividades que possibilitem conhecer tanto a profissão pretendida, quanto o cenário social no qual os alunos estão inseridos. Assim, será necessário que os alunos conheçam os problemas que afetam a sociedade a qual pertencem, para que proponham soluções, a partir das atribuições das profissões que pretendem exercer no futuro. Optou-se pela ênfase no saneamento básico, por ser um assunto que abrange questões ambientais, econômicas e sociais, e que está presente na vida de todos os moradores da cidade.

Figura 16 - Fase de planificação.



Fonte: A pesquisa.

A *desenvolvimento*, segundo Groenwald, Silva e Mora (2004), é o momento em que as atividades planejadas na fase anterior são executadas. Nessa etapa, todos os alunos da turma trabalharam no mesmo projeto, que implicou em identificar aspectos sociais, com ênfase no saneamento básico, que demandam contribuição das profissões que eles pretendem desenvolver no futuro. Os alunos foram separados em grupo, de 4 ou 5 pessoas, considerando as áreas de interesses profissionais, ou seja, alunos que pretendem seguir carreira na área das exatas foram organizados em um grupo, os que pretendem trabalhar na área da saúde em outro, alunos que pretendem trabalhar na área das humanas formaram outro grupo. Dentro do possível, cada grupo conduziu as pesquisas relacionadas com as áreas de interesse profissional sinalizado.

A etapa de *finalização*, onde os alunos socializam os resultados obtidos com o coletivo da classe a fim de que se desenvolvam discussões, foi realizada ao final de cada atividade, nesse momento os conteúdos escolares eram abordados como forma de responder os questionamentos dos alunos e dar aporte para as próximas atividades da pesquisa. Nesta etapa aplicou-se novamente o Instrumento Investigativo II (Apêndice B), desta vez como pós-atividade. Esse Instrumento Investigativo II, quando utilizado como pré-atividade, tinha por objetivo identificar a percepção dos alunos em relação à relevância das disciplinas e dos conteúdos escolares para sua vida cotidiana. Ao final do projeto, o objetivo ao aplicar novamente o Instrumento de Investigação II, como pós-atividade, foi de verificar se a abordagem dos conteúdos, por meio do projeto de trabalho, possibilitou aos alunos ampliar a compreensão quanto a relevância, atribuída inicialmente, para os conhecimentos construídos no período escolar.

A *avaliação* dos estudantes, que segundo Groenwald, Silva e Mora (2004), deve ser formativa e permanente, culminando com a apresentação final dos resultados, foi realizada pelos alunos, por meio da autoavaliação e da avaliação grupal, e pela professora/pesquisadora por meio do uso de rubricas de avaliação, tais qual as Figura 17 e Figura 18.

Figura 17 - Rubrica de avaliação I.

Nota	Descrição
0	Não entregou ou não compareceu
1	Texto muito superficial em todos os aspectos.
2	Resposta adequada com alguma reflexão, porém sem que as ideias estejam claramente articuladas.
3	Resposta adequada com reflexão, ideias e posicionamento coerentes.
4	Resposta que articula a matriz com suas perspectivas frente ao futuro profissional. Conta a história de vida que fez com que escolhesse esse tema. Faz a escolha da faculdade mediante a análise do currículo do curso. Percebe a importância de especializações.

Fonte: A autora.

Figura 18 - Rubrica de avaliação II.

Nota	Descrição
0	Não entregou ou não compareceu
1	Não participou das discussões ou participou de forma a atrapalhar a atividade.
2	Participação discreta, apenas aceitando as ideias dos demais.
3	Participa com poucas sugestões.
4	Participa com algumas ideias.
5	Participa ativamente expondo ideias e ponderando sobre as atividades. Demonstra entusiasmo, faz importantes contribuições.

Fonte: A autora.

Elaborou-se duas rubricas para as avaliações, uma delas, “Rubrica de Avaliação I” (Figura 17), usada para atividades escritas como questionários e provas, a “Rubrica de Avaliação II (Figura 18), foi utilizada para avaliar os alunos durante as discussões e apresentações orais de trabalho.

Salienta-se que tais rubricas constituem uma parte do processo avaliativo que, durante a realização do projeto, tendeu a ser contínuo e processual envolvendo estratégias que possibilitem a realização da avaliação por parte dos alunos, tal como indica Groenwald, Silva e Mora (2004) e Mora (2004). Para tanto, além da avaliação realizada pelo professor, os alunos realizaram autoavaliação, avaliação das atividades desenvolvidas pelos colegas e das apresentações dos trabalhos.

6.2.1 Detalhamento metodológico das etapas

Durante a realização do projeto de trabalho, diferentes atividades foram desenvolvidas, em consonância com isso, utilizou-se diferentes instrumentos para coleta e registros dos dados, todos eles serão descritos nas etapas do projeto em que foram aplicados. Os registros constantes do caderno de campo da professora/pesquisadora, que reúnem as observações realizadas, foram utilizados para a análise dos dados obtidos em todas as etapas da pesquisa, por este motivo não aparecem especificados nas etapas.

As etapas do projeto de trabalho realizado estão discriminadas na Figura 19, que relaciona todas atividades desempenhadas e os objetivos específicos elencados neste trabalho aos quais cada uma das etapas busca responder.

Figura 19 - Fases e etapas do projeto de trabalho desenvolvido.

FASE DO PROJETO DE TRABALHO			
ETAPA	ATIVIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FASE DO PROJETO
Etapa: Pensando o Futuro	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento do perfil dos alunos; • Construção textual: <ul style="list-style-type: none"> ✓ “<i>Em 10 anos estarei...</i>”; ✓ “<i>Qual a contribuição da escola para a vida?</i>” • Relevância dos conteúdos escolares (Pré-atividade) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os temas de interesse para os alunos; • Conhecer as expectativas dos alunos para o futuro; • Traçar perfil dos alunos; • Identificar as pretensões profissionais dos alunos; • Conhecer a relevância atribuída pelos alunos para a aprendizagem construída no ambiente escolar; • Compreender a percepção dos alunos quanto a importância dos conhecimentos abordados nas disciplinas para sua vivência; • Identificar a percepção dos alunos quanto as competências destacadas pelo ENEM para o Ensino Médio; 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa • Discussão • Avaliação

ETAPA	ATIVIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FASE DO PROJETO
Etapa: Saneamento Básico	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica realizada pelos alunos; • Palestra: “Saneamento Básico”; • Ação contextualizada I: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Saída de estudos.</i> • Ação contextualizada II: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Análise de água;</i> ✓ <i>Critérios para análise de água.</i> • Discussão sobre os aspectos observados na Ação Contextualizada I e II; • Pesquisa bibliográfica complementar sobre dados do Município de Parobé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender aspectos gerais sobre Saneamento Básico; • Pesquisar sobre a situação do Município de Parobé no aspecto Saneamento Básico; • Refletir sobre a atual situação da região quanto ao Saneamento Básico; • Discussão sobre aspectos sociais influenciados pelo Saneamento Básico; • Conhecer o Arroio Funil; • Identificar a qualidade da água do Arroio Funil; • Conhecer a situação ambiental do bairro; • Refletir sobre a situação ambiental do entorno da escola; • Refletir sobre o impacto ambiental da população na cidade; • Compreensão da influência do Saneamento Básico na vida da população; • Discutir, considerando a ênfase do Saneamento Básico, sobre a contribuição das profissões para a cidade de Parobé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificação • Desenvolvimento • Avaliação
Etapa: Formação Profissional	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa sobre as profissões • Análise de matriz curricular de cursos; • Reflexão e discussão sobre o vídeo “Escola da Ponte” 	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre o papel da escola; • Discutir quanto ao papel dos alunos no processo educativo; • Conhecer a estrutura curricular de cursos de graduação, tecnólogo e técnicos; • Conhecer os programas do Governo de incentivo aos estudos e formar de ingresso no Ensino Superior; • Reflexão quanto aos saberes necessários para desempenhar a profissão desejada; • Compreensão da necessidade de conhecimento interdisciplinar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificação • Desenvolvimento • Avaliação
Etapa: Contribuição Social	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação dos resultados; • Elaboração do plano “Escola Sustentável”; • Atividade Integradora: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Produção de vídeos;</i> ✓ <i>Produção de cartilha digital;</i> ✓ <i>Produção de museu virtual;</i> ✓ <i>Ensaio fotográfico.</i> • Relevância dos conteúdos escolares (Pó-atividade). 	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre a contribuição da profissão pretendida para a comunidade; • Identificar soluções para os problemas encontrados na comunidade, com base no exercício da profissão; • Divulgar os resultados da pesquisa para as demais turmas da escola; • Propor adequações na escola, a fim de diminuir os impactos ambientais causados (em consonância com a ênfase saneamento básico). • Identificar a percepção dos alunos quanto as competências destacadas pelo ENEM para o Ensino Médio; 	<ul style="list-style-type: none"> • Finalização • Avaliação

Fonte: a pesquisa

Na sequência cada uma das etapas de trabalho é apresentada em maior detalhamento, partindo-se das atividades realizadas (já constantes da Figura 19), e a vinculação de cada uma com as fases da metodologia de projetos, conforme Groenwald, Silva e Mora (2004). Da mesma forma, são descritos cada um dos instrumentos utilizados e a forma de análise dos materiais produzidos.

6.2.1.1 Etapa: “Pensando o Futuro”

A primeira etapa, denominada “Pensando o Futuro” ocorreu no início da pesquisa, constitui-se nas fases de iniciativa e discussões (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004), na qual identificou-se os temas de interesse dos alunos para a realização do projeto. Nesta etapa também foi possível traçar o perfil dos alunos, conhecer suas expectativas em relação ao futuro, compreender a percepção deles em relação ao papel da escola em sua vida, além de identificar a relevância atribuída pelos alunos para as disciplinas e competências que devem ser desenvolvidas na escola. Como métodos de análise de dados desta etapa utilizou-se a análise de conteúdo e a estatística não-paramétrica. Para tanto, foram realizadas três atividades conforme mostra a Figura 20.

Figura 20 – Atividades realizadas na etapa “Pensando o Futuro”.

ETAPA: “PENSANDO O FUTURO”		
FASES DO PROJETO: Iniciativa; Discussão; Avaliação.		
ATIVIDADES	INSTRUMENTOS	ANÁLISE DE DADOS
1. Mapeamento do perfil dos alunos.	Instrumento de Investigação I	Análise de Conteúdo Estatística Não paramétrica
2. Construção textual: <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Em 10 anos estarei...</i>”; • “<i>Qual a contribuição da escola para a vida?</i>” 	Textos elaborados pelos alunos	Análise de Conteúdo
3. Relevância dos conteúdos escolares (pré-atividade).	Instrumento de Investigação II	Estatística Não paramétrica

Fonte: A pesquisa.

Inicialmente realizou-se a aplicação do Instrumento de Investigação I (Apêndice A) que se constitui em um questionário estruturado com três questões abertas e duas de alternativa (sim/não), o objetivo desta atividade foi traçar o perfil dos alunos e conhecer suas expectativas quanto a continuidade dos estudos.

As questões de alternativas, na qual o aluno deveria responder “sim” ou “não”, buscam identificar se eles trabalham no turno oposto às aulas e se pretendem ingressar no Ensino Superior.

Quanto às questões abertas, referem-se à profissão que os alunos pretendem exercer no futuro e os motivos que justificam essa escolha profissional. Também se solicitou que os

alunos indicassem os principais conhecimentos que eles julgam necessário para desempenhar a função pretendida, o que pressupõe estabelecer a relação do conteúdo visto em sala de aula com sua utilização na vida futura e profissional.

Na segunda atividade solicitou-se que os alunos refletissem sobre seu futuro e escrevessem um texto completando a frase: “*Em dez anos estarei...*”. Essa atividade objetivou fazer com que os alunos refletissem sobre o que esperam para seu futuro, além de fornecer indicativos para a condução da abordagem metodológica, que deve estar em consonância com os interesses dos alunos.

Posteriormente, solicitou-se que eles refletissem sobre o papel da escola e respondessem à pergunta: “*Qual a contribuição da escola para a sua vida?*”. Tal questionamento possibilitou compreender o valor atribuído pelos alunos para a aprendizagem que se constitui no ambiente escolar, o que pode ser um indicativo do estabelecimento de relação entre os conteúdos abordados em sala de aula e a aplicação do mesmo. A análise dos textos foi realizada com base na construção de categorias pela Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

Na terceira atividade aplicou-se o Instrumento de Investigação II (Apêndice B), usado neste momento como pré-atividade. O Instrumento de Investigação II se constitui em duas partes, na primeira delas foram relacionadas as disciplinas escolares e na segunda, as competências estabelecidas para o Ensino Médio, construídas com base na Matriz de Referência ENEM do ano de 2017 (MEC/INEP/2017). O documento que constitui a Matriz de Referência envolve habilidades que devem ser avaliadas no ENEM para o Ensino Médio, e é formada por um conjunto de descritores que servem para orientar a elaboração de testes e provas em larga escala. É construída a partir de estudos das propostas curriculares de ensino, sobre os currículos vigentes no país, e indica a construção de escalas de proficiências dos alunos. Para compor o questionário apresentado aos alunos, selecionou-se algumas competências que foram escritas de forma simplificada, a fim de facilitar a compreensão. Os alunos deveriam atribuir valores, usando escala tipo Likert, para cada uma das disciplinas e competências listadas, considerando sua concepção quanto à relevância para sua vida. Para a escala foram utilizados os valores de 1 a 5, em que 1 indica “Sem Importância” e 5 “Importantíssimo”.

6.2.1.2 Etapa: “Saneamento Básico”

A etapa Saneamento Básico, que se constitui nas fases do projeto de planificação de desenvolvimento (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004), teve como ênfase a temática “Saneamento Básico”, escolhida como possibilidade de contextualizar a aprendizagem,

aproximando os alunos de questões relevantes para a comunidade em que vivem. Todos os alunos realizaram o mesmo projeto divididos em grupos de acordo com a área das profissões pretendidas, a divisão de tarefas deu-se considerando sua relação com a área de pretensão profissional. As informações coletadas e as atividades realizadas pelos alunos nessa etapa foram reunidas em portfólios individuais. A Análise de Conteúdo foi o método utilizado para analisar os dados desta etapa. Todas as atividades realizadas nesta etapa objetivaram a compreensão dos aspectos sociais, ambientais e culturais que envolvem a problemática do saneamento básico na cidade de Parobé. Para isso foram realizadas as atividades que estão relacionadas na Figura 21 e que serão detalhadas a seguir.

Figura 21 – Atividades realizadas na etapa “Saneamento Básico”

ETAPA: “SANEAMENTO BÁSICO”		
FASES DO PROJETO: Planificação; Desenvolvimento; Avaliação.		
ATIVIDADES	INSTRUMENTOS	ANÁLISE DE DADOS
1. Pesquisa bibliográfica realizada pelos alunos.	Apresentações realizadas pelos alunos; Relatórios entregues pelos grupos alunos;	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
2. Palestra: “Saneamento Básico”.	Relatórios entregues pelos grupos alunos;	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
3. Ação contextualizada I: • <i>Saída de estudos.</i>	Relatórios entregues pelos grupos alunos;	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
4. Ação contextualizada II: • <i>Análise de água;</i>	Protocolo de Análise de Ambientes Aquáticos;	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
5. Discussão sobre os aspectos observados na Ação Contextualizada I e II;	Instrumento de Investigação III; Relatórios entregues pelos grupos alunos.	Análise de Conteúdo. Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.

Fonte: A pesquisa.

Na primeira atividade desta fase do projeto os alunos realizaram pesquisas sobre Saneamento Básico envolvendo livros, artigos e páginas da internet, voltadas aos aspectos técnicos de órgão governamentais, não governamentais, legislação pertinente à área e aspectos que indicam a situação do saneamento na cidade de Parobé, reunindo informações e dados que serviram de base para a continuidade do projeto. Solicitou-se que os alunos pesquisassem sobre as seguintes questões:

- O que é Saneamento básico?
- Qual o percentual de esgoto tratado na cidade de Parobé?
- Para onde vai o esgoto da cidade?

- Quais são as áreas de enchente existentes em Parobé?
- Quais os motivos de ocorrência de enchentes na cidade?
- Quais os rios e arroios que cruzam o Município?
- De onde vem a água que consumimos?
- Quais os riscos de consumir água de poço artesiano?
- Qual o percentual da população tem acesso a água tratada?
- Quais as doenças que a falta de Saneamento básico pode trazer?
- Por que o lixo deve ser enviado para aterros sanitários e não para “lixões”?
- Para onde é enviado o lixo do município?
- Qual a importância da coleta de recicláveis?
- O desenvolvimento econômico da cidade influencia ou influenciou nas questões relativas ao saneamento básico?
- Qual a influência do crescimento populacional para o saneamento básico;
- De que forma a população pode contribuir para as questões relacionadas ao saneamento básico?
- Quais as consequências da falta de saneamento básico?

Ao final da pesquisa as informações obtidas foram apresentadas ao grande grupo, o que possibilitou discussões.

A segunda atividade foi uma palestra realizada pelo professor Dr. Rossano Andre Dal-Farra, onde foram abordados aspectos gerais relacionados ao Saneamento básico, como o controle e distribuição de recursos básicos: abastecimento, tratamento e distribuição de água; esgoto sanitário; coleta e destinação adequada de resíduos sólidos e limpeza pública. Foram apresentados dados que retratam a situação sanitária ambiental da região, contrapondo com os dados de diversos estados do país.

A terceira atividade realizada foi a “Ação Contextualizada I” sobre a temática saneamento básico, que consiste em uma saída de estudos, onde, buscou-se indicativos que possibilitassem a compreensão das condições sanitárias do entorno da escola. Para isso, buscou-se identificar a ocorrência de coleta de resíduos sólidos e coleta seletiva por parte do órgão responsável, separação de resíduos pela população, limpeza urbana e o estado de conservação dos “bueiros”, que são responsáveis pela drenagem urbana.

Na quarta atividade foi realizada a “Ação Contextualizada II”, que envolveu a análise da qualidade ambiental e da água do Arroio Funil, nas proximidades da escola. Para isso realizou-se uma saída de estudos, em que os alunos coletaram água e substrato, além de

observarem o ambiente no entorno do arroio. Para essa atividade foi elaborado o “Protocolo de Análise de Ambientes Aquáticos” (Apêndice C) que sugere o uso de organismos bioindicadores de qualidade da água e aspectos visuais do local como indicativo de impacto ambiental. O protocolo utilizado foi elaborado com base nos trabalhos de Goulart; Callisto (2001; 2003) que indica a análise de cursos d’água por meio da utilização de diferentes macroinvertebrados bentônicos cujos ciclo de vida apresentam diferentes tolerância em relação a poluição do ambiente, e de Lemos et al. (2014) que sugere a utilização da análise visual do ecossistema aquático como indicativo de qualidade ambiental.

Na quinta atividade discutiu-se sobre os aspectos que foram observados na saída à campo, relativos ao saneamento básico e qualidade ambiental. Para que fosse possível compreender o cenário ambiental observado realizou-se uma pesquisa em livros e páginas da internet sobre dados históricos da origem do Município de Parobé, desenvolvimento econômico da cidade e da região, registros da evolução dos serviços de saneamento oferecidos para a população da cidade e legislação municipal relativa ao saneamento básico a fim de compreender o cenário atual do saneamento básico da cidade que foi constatado durante as Ações Contextualizadas. Foi aplicado o Instrumento de Investigação III (Apêndice D), composto por seis questões abertas em que, duas delas referem-se à canalização do Arroio Funil, duas relaciona à temática saneamento básico e profissões, uma relaciona saneamento básico e escolaridade e a outra aborda o aspecto da qualidade de vida da população.

6.2.1.3 Etapa: “Formação Profissional”

A terceira etapa, denominada “Formação Profissional” constitui-se nas fases de planificação e desenvolvimento (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004), na qual os alunos puderam pesquisar sobre a formação profissional desejada. As atividades realizadas nesta etapa possibilitaram que os alunos conhecessem a profissão desejada além de evidenciar a importância da aprendizagem contínua, ao longo da vida, buscando sempre o crescimento pessoal e profissional. Como métodos de análise de dados desta etapa utilizou-se a análise de conteúdo e a estatística não-paramétrica. Para que os alunos pudessem pensar na atuação profissional frente a questões cotidianas, as atividades realizadas nesta etapa foram articuladas com a etapa anterior (Etapa: Saneamento Básico) e estão relacionadas na Figura 22.

Figura 22 – Atividades realizadas na etapa “Formação Profissional”

ETAPA: “FORMAÇÃO PROFISSIONAL”		
FASES DO PROJETO: Planificação; Desenvolvimento; Avaliação.		
ATIVIDADES	INSTRUMENTOS	ANÁLISE DE DADOS
1. Pesquisas sobre as profissões.	Relatórios entregues pelos grupos alunos	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
2. Análise de matriz curricular de cursos.	Relatórios entregues pelos grupos alunos	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
3. Apresentação do Vídeo – “Escola da Ponte”.	Instrumento de Investigação IV.	Análise de Conteúdo

Fonte: A pesquisa.

A primeira atividade desta fase foi uma pesquisa realizada na internet sobre as profissões pretendidas pelos alunos. Buscou-se informações sobre área de atuação, mercado de trabalho, remuneração média do profissional da área, atribuições da profissão e a formação necessária para desempenhar a função profissional pretendida.

A segunda atividade realizada foi a busca por diferentes instituições de ensino que oferecem os cursos da área desejada. Os alunos analisaram as estruturas curriculares dos cursos de graduação, tecnólogos e técnicos, relativos às profissões pretendidas, buscando identificar qual possibilita formação profissional mais apropriada para exercer a função desejada dentro do âmbito profissional pretendido. Discutiu-se sobre a importância dos conteúdos que permeiam diversas áreas de conhecimento e que compõem a estrutura curricular do curso pretendido.

Na terceira atividade os alunos assistiram a um vídeo sobre a “Escola da Ponte”¹, em Portugal. Posteriormente discutiu-se sobre o método de ensino observado e solicitou-se que os alunos respondessem ao Instrumento de Investigação IV (Apêndice E), composto por cinco perguntas abertas que buscam identificar como os alunos julgam ser a escola ideal, qual seria a postura adequada dos alunos nessa escola, se eles relacionam a aprendizagem com a presença do professor em sala de aula e se acreditam que a escola esteja lhes preparando para a vida.

6.2.1.4 Etapa: “Contribuição Social”

A última etapa, denominada “Contribuição Social” ocorreu no final da pesquisa, constitui-se na fase de finalização do projeto de trabalho (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004), na qual os alunos divulgaram os resultados obtidos para as demais turmas da escola e

¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xzz4oDWVd6k>. Acessado em 06/03/2019.

elaboraram uma proposta de adequações na escola como forma a contribuir com os aspectos estudados relativos ao saneamento básico. Aplicou-se novamente o Instrumento Investigativo II (Apêndice B), que busca verificar se o trabalho por projetos ampliou a compreensão dos alunos quanto a relevância das disciplinas e competências desenvolvidas na escola. As atividades realizadas nesta etapa são apresentadas na Figura 23.

Figura 23 – Atividades realizadas na etapa “Contribuição Social”.

ETAPA: “CONTRIBUIÇÃO SOCIAL”		
FASES DO PROJETO: Finalização; Avaliação.		
ATIVIDADES	INSTRUMENTOS	ANÁLISE DE DADOS
1. Divulgação dos resultados.	Reuniões com as demais turmas da escola;	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
2. Elaboração do “Plano Escola Sustentável”;	Relatórios entregues pelos grupos alunos	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e da participação dos alunos durante a realização da tarefa.
3. Atividade Integradora: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Produção de vídeos;</i> ✓ <i>Produção de cartilha digital;</i> ✓ <i>Produção de museu virtual;</i> ✓ <i>Ensaio fotográfico</i> 	Produção autoral de conteúdos multimídia.	Análise descritiva dos relatórios apresentados pelos grupos e das atividades elaboradas pelos alunos durante a realização da tarefa.
4. Relevância dos conteúdos escolares (Pós-atividade).	Instrumento de Investigação II.	Estatística Não paramétrica

Fonte: A pesquisa.

Na primeira atividade da etapa Contribuição Social os alunos organizaram-se em grupos, elaboraram cartazes e passaram em todas as turmas da escola, nos turnos da manhã, tarde e noite, como forma de socializar os dados encontrados e o conhecimento construído durante as atividades de pesquisa.

Na segunda atividade desta etapa, os alunos fizeram uma análise na estrutura física e do funcionamento da escola buscando identificar aspectos que poderiam ser modificados, como separação de resíduos, utilização de lâmpadas econômicas, limpeza e organização dos jardins, a fim de contribuir para o ambiente e o bem-estar da comunidade escolar em geral. Após as investigações, os alunos elaboraram o “Plano Escola Sustentável” (Apêndice F), no qual propunham sugestões de adequações.

A terceira atividade realizada foi a “Atividade Integradora”, que incorpora as etapas Saneamento Básico e Contribuição Social. Os grupos de alunos realizaram um trabalho afim de associar os conhecimentos construídos durante a realização do projeto. Os alunos tinham liberdade para escolher, tanto o tipo de trabalho que seria apresentado quanto os temas, desde que obedecessem aos critérios de: a) reunir os conhecimentos construídos pelo grupo; b)

relacionar as profissões pretendidas. Os trabalhos elaborados foram apresentados para as demais turmas da escola, professores e equipe diretiva.

Na quarta atividade aplicou-se novamente o Instrumento de Investigação II (Apêndice B), já descrito anteriormente, usado neste momento como pós-atividade. Buscou-se, com essa atividade, identificar se, posteriormente ao uso da metodologia de projetos, houve aumento das médias atribuídas pelos alunos quanto a importância dos conteúdos e competências que devem ser desenvolvidos na escola.

6.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

A perspectiva teórica adotada possui como princípio de pesquisa a “*grounded theory*” ou Teoria fundamentada em dados, envolve uma estratégia de pesquisa na qual os processos teóricos são construídos a partir daquilo que os dados apresentam. Embora haja distintos desenvolvimentos de pesquisas do espectro da “*grounded theory*”, no presente estudo o objetivo foi centrado nos elementos que aparecem (ou não) nos questionários visando compreender a articulação existente entre o currículo escolar, as vivências dos alunos e as expectativas para o futuro (GLASER; STRAUSS, 1967; CHARMAZ; BELGRAVE, 2007). Diante do conjunto de dados qualitativos e quantitativos, buscando compreender a importância da metodologia de projetos para a formação cidadã do aluno e construído com base na utilização de estratégias qualitativas e quantitativas, caracteriza-se o presente estudo como sendo realizado com Método Misto (CRESWELL; PLANO CLARK, 2011; CRESWELL, 2013; DAL-FARRA; LOPES, 2013).

Segundo Dal-Farra e Lopes (2013), os diversos aspectos que compõem os processos educacionais possibilitam o surgimento de complexos fenômenos que precisam ser estudados pelos pesquisadores, o que requer a aplicação e desenvolvimento de métodos de pesquisa que possibilitem a compreensão das peculiaridades intrínsecas a cada contexto e a cada conjunto de possibilidades. Os processos investigativos e seus pressupostos subjacentes precisam estar mais vinculados às questões de pesquisa e “àquilo que os dados querem dizer” do que a uma escolha *a priori* de um método e os seus pressupostos subjacentes (CRESWELL; PLANO CLARK, 2011; DAL-FARRA; FETTERS, 2017).

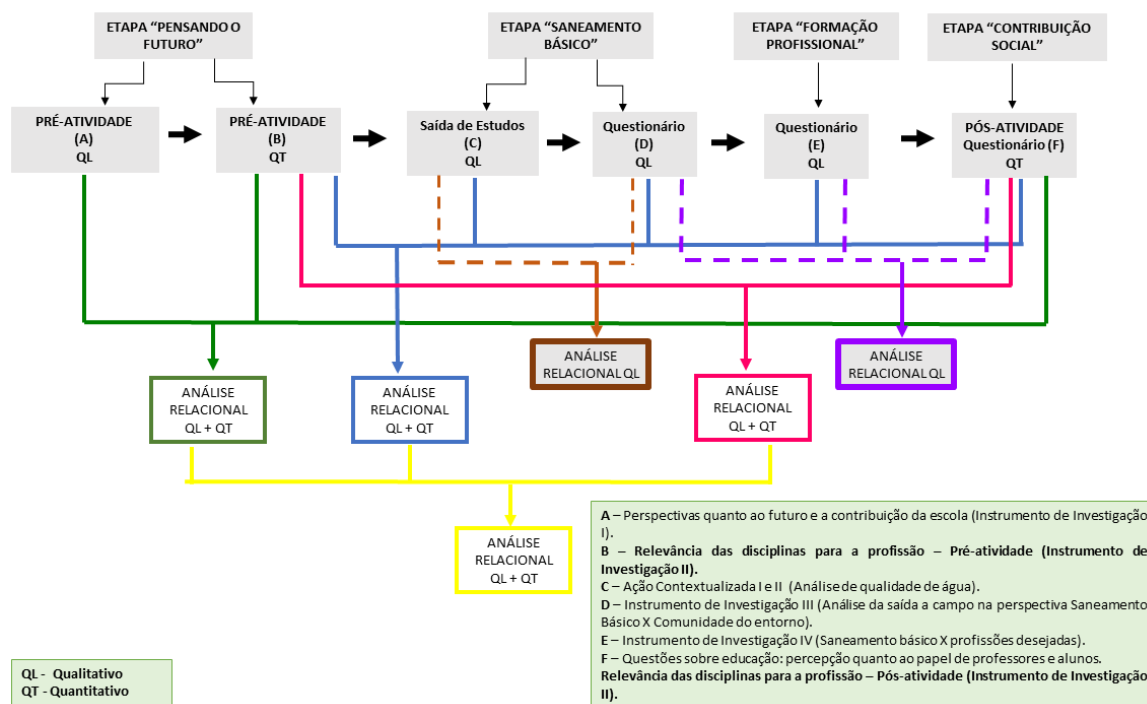
A pesquisa utilizando Métodos Mistos envolve a coleta, análise e integração de dados qualitativos e quantitativos, de forma a possibilitar melhor entendimento do problema de pesquisa (CRESWELL; PLANO CLARK, 2011; DAL-FARRA; FETTERS, 2017).

Segundo Creswell e Plano Clark (2011) a utilização do Método Misto em pesquisas pode envolver a integração ou combinação de métodos qualitativos e quantitativos, de forma a evidenciar os aspectos positivos de ambos. O emprego dessa metodologia ocorre especialmente quando a análise qualitativa ou quantitativa por si só não é suficiente para a realização da pesquisa, ou quando existe a necessidade de explicar resultados prévios obtidos com um método, utilizando o outro.

O Método Misto é considerado uma abordagem de pesquisa ou metodologia que, segundo Creswell e Plano Clark. (2011), dentre outros aspectos, está focada nas questões que envolvem a compreensão do contexto no qual a pesquisa se desenvolveu, e na utilização de múltiplos métodos como entrevistas em profundidade e coleta de dados quantitativos em estudos de intervenção.

Utilizou-se o design *Multiestágios* que de acordo com Dal-Farra e Fetters (2017), inclui combinações de abordagens convergentes e sequenciais em várias etapas, conforme pode ser observado na Figura 24.

Figura 24 – Esquema da análise de dados realizada com base no Métodos Misto.



Fonte: A autora.

A análise dos dados qualitativos deu-se de acordo com os pressupostos de Bardin (2011), especificamente na consideração da presença ou ausência de uma característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem. Optou-se pelo método das categorias que, segundo Bardin (2011), consiste em classificar os

diferentes elementos observados considerando critérios que possibilitam estabelecer um sentido capaz de introduzir certa ordem na confusão inicial.

A análise temática busca encontrar núcleos de sentido que integram a comunicação, sua presença ou frequência de aparição devem ser examinados pois podem oferecer solução para o objetivo analítico escolhido (BARDIN, 2011).

O conjunto de dados qualitativos que compõem esse trabalho foram reunidos por meio de questionários semiestruturados com questões abertas, entrevistas, diários de aula elaborados pelo professor/pesquisador, relatórios de atividades e tarefas realizadas pelos alunos. A análise de conteúdo foi utilizada para investigar as atividades realizadas pelos alunos nas quais expressavam suas opiniões, percepções e compreensões acerca do tema abordado. A interpretação e compreensão dos dados obtidos foi realizada tendo como aporte o caderno de planejamento do professor/pesquisador, que reúne registros de todas as atividades realizadas, bem como relato das aulas, que incluem o comportamento dos alunos, questionamentos, pontos de vista, opiniões, crenças, ideias e concepções manifestadas durante as aulas.

Assim, de acordo com Bauer e Gaskell (2002), a principal característica da pesquisa qualitativa é o entendimento dos dados partindo da perspectiva dos sujeitos da pesquisa, produzindo inferências de um texto no seu contexto social.

Quanto aos dados quantitativos obtidos com a escala tipo Likert, optou-se por utilizar testes estatísticos não paramétricos pois apresentam características de não especificar condições sobre os parâmetros da população da qual as amostras foram retiradas (MOREIRA; ROSA, 2007). Os dados foram analisados com Teste de *Kruskal-Wallis* e *Wilcoxon-Mann-Whitney*, com o auxílio do *Software Bioestat 5.0* e *SPSS* (Statistical Package for the Social Sciences). Ambos são testes estatísticos não paramétricos, pois apresentam características de não especificar condições sobre os parâmetros da população da qual as amostras foram retiradas (MOREIRA; ROSA, 2007).

O teste de *Kruskal-Wallis* é também conhecido por análise de variância de um fator em postos, é um método não paramétrico utilizado na comparação de três ou mais amostras independentes. Ele indica a existência de diferença entre pelo menos dois deles. A aplicação do teste utiliza os valores numéricos transformados em postos e agrupados num só conjunto de dados. Os dados são comparados com base na média dos postos. Os testes não-paramétricos têm a vantagem de permitir estudar, quanto à significância, dos dados que são classificados em escala nominal ou se apresentam em postos, escala ordinal (SIEGEL; CASTELLAN, 1975).

O teste *Wilcoxon-Mann-Whitney* é baseado nos postos dos valores obtidos quando combinadas as duas amostras. É usado quando não são informadas as distribuições dos dados,

porém as variáveis envolvidas têm uma escala de medida pelo menos ordinal. Assim, pode ser usado no caso de variáveis aleatórias qualitativas ordinais ou quantitativas. É possível testar se as distribuições são iguais em localização, ou seja, se os valores dos grupos são maiores do que o outro, ou se eles têm as mesmas medianas (SIEGEL; CASTELLAN, 1975).

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados os resultados e as discussões. As etapas do projeto realizado eram compostas por muitas atividades, por este motivo optou-se por incorporar dados e resultados em um mesmo capítulo. Além de que, a análise de dados deu-se à medida que estes eram gerados, assim, cada coleta indicava a direção que a próxima coleta deveria seguir.

Na primeira parte, as considerações iniciais sobre a análise de dados indicam como se deu a apresentação e descrição dos dados em cada etapa da pesquisa realizada, possibilitando maior entendimento quanto aos resultados e discussões apresentados.

Na segunda parte, serão apresentados e analisados os dados da etapa “Pensando o Futuro”, cujo objetivo principal foi conhecer os alunos e seus interesses.

Os dados da etapa “Saneamento Básico” encontram-se na terceira parte, onde, por meio da contextualização, os alunos puderam refletir e discutir sobre este tema que permeia a vida cotidiana.

Na quarta parte, a etapa “Formação Profissional” será analisada, que possibilitou aos alunos conhecer a profissão desejada e refletir sobre o papel da escola em suas vidas.

Os dados da etapa “Contribuição Social” são discutidos na quinta parte, onde os alunos refletiram sobre a contribuição da profissão pretendida para a sociedade e socializaram o conhecimento desenvolvido durante a realização do projeto.

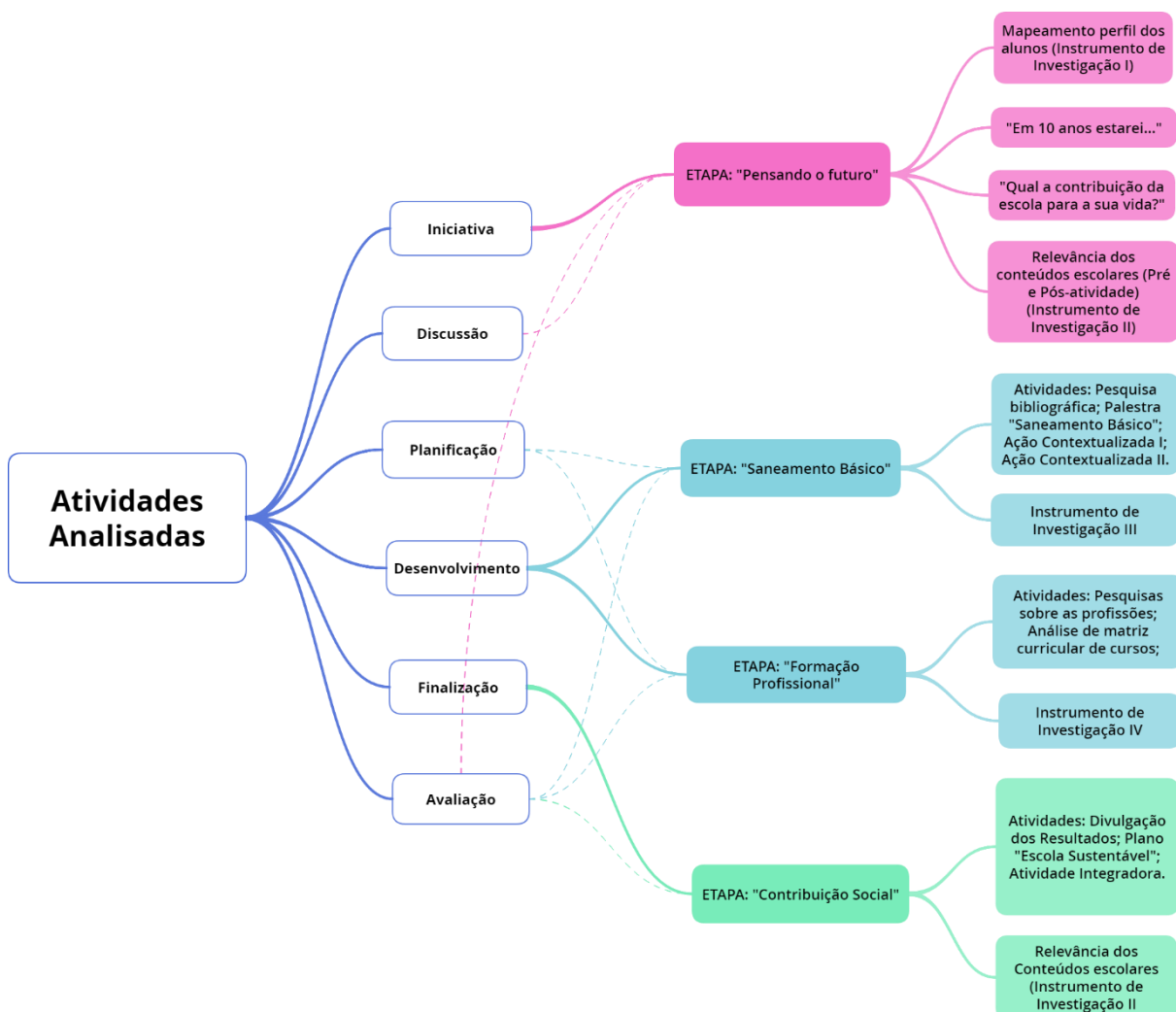
7.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A NA ANÁLISE DE DADOS

As etapas do projeto realizado são compostas por inúmeras atividades, por este motivo optou-se por incorporar dados e resultados em um mesmo capítulo. Além de que, a análise de dados deu-se à medida que estes eram gerados, assim, cada coleta indicava a direção que a próxima coleta deveria seguir. Tal como aponta a pesquisa ancorada em métodos mistos que, segundo Creswell (2013) é uma abordagem investigativa que combina/integra as formas qualitativas e quantitativas a fim de complementar a apresentação dos resultados.

Os dados serão apresentados e analisados de acordo com as etapas do projeto realizado como mostra a Figura 25. Cada um dos Instrumentos de Investigação será analisado separadamente nestas etapas sempre considerando o objetivo central da pesquisa e, por conta disto, à medida que se avança nas análises integrar-se-á os resultados obtidos na etapa em questão com aqueles já relatados em etapas anteriores. Assim, é possível retomar pontos importantes de análises realizadas em etapas anteriores e que se relacionam com os resultados encontrados na etapa em questão.

Optou-se por apresentar e discutir os dados de pré e pós-atividade na Etapa “Contribuição Social” pois, ao final do projeto, foi a etapa na qual aplicou-se o Instrumento de Investigação II.

Figura 25 – Atividades analisadas.



Fonte: A autora.

A análise dos dados buscou integrar os resultados obtidos com os Instrumentos de Investigação com dados provenientes do diário de campo e informações obtidas por meio de conversas informais com alunos e comunidade escolar.

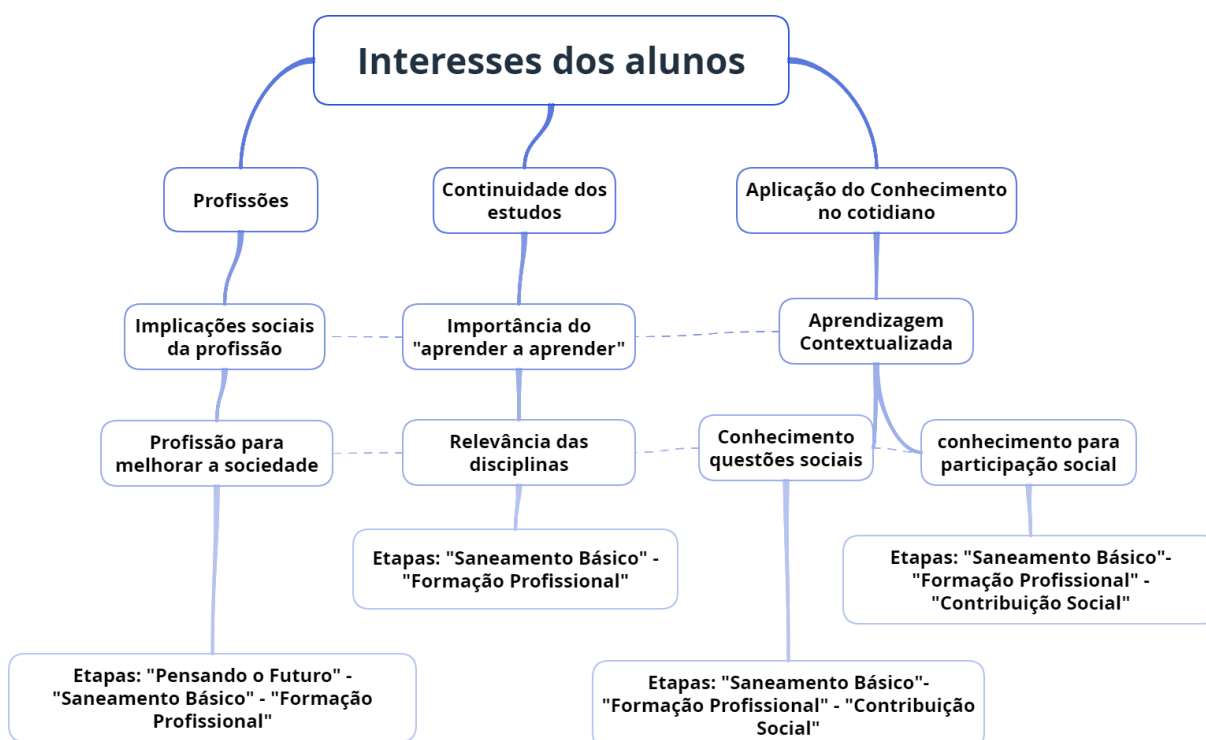
Na fase de iniciativa do projeto (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004), na qual se deve identificar os interesses dos alunos, constatou-se como relevante para os alunos assuntos relativos ao seu futuro profissional e as incertezas que a conclusão do Ensino Médio traz, além da compreensão relativa à aplicação cotidiana dos conteúdos escolares. Assim, foi possível elencar três temas de interesse para a abordagem por meio do projeto: a) Continuidade dos estudos; b) A escolha profissional e c) Utilização dos conteúdos escolares.

Na fase de discussão, foram elencadas atividades que poderiam ser desenvolvidas durante o projeto. Nesta etapa, discutiu-se sobre as alternativas para conciliar em um único projeto os temas identificados na fase anterior. Para tanto, optou-se por adotar a temática relativa à escolha profissional como tema central do projeto e, por meio dela estender-se para a importância da continuidade dos estudos e a contextualização dos conteúdos escolares. Das discussões emergiu a proposta de articular as temáticas por meio de análise e reflexão sobre como as profissões pretendidas pelos alunos poderiam contribuir para a sociedade.

Para tanto, percebeu-se a necessidade de elaborar uma questão motriz, que, segundo Bender (2014) deve tanto despertar a atenção dos alunos quanto focar seus esforços nas informações específicas de que eles necessitam para abordar o problema central do projeto de trabalho. Assim, constituiu-se a proposta de trabalho pensando na seguinte pergunta: “De que forma a profissão que pretendo desenvolver no futuro pode contribuir para a sociedade em que vivo?”.

A Figura 26 demonstra a forma como os interesses dos alunos foram articulados nas etapas desenvolvidas no projeto.

Figura 26 – Etapas do projeto com base nos temas de interesses dos alunos



Fonte: A autora

A abordagem do tema relativo às profissões pretendidas pelos alunos oportuniza investigação e apropriação acerca dos caminhos e possibilidades em relação à carreira profissional que pretendem seguir, as reflexões acerca da contribuição da profissão para a

sociedade possibilitam a contextualização dos conteúdos escolares e assim, construção do conhecimento com base em situações reais.

Assim, durante a realização do projeto, buscou-se conhecer, tanto as profissões que os alunos pretendem atuar, quanto o cenário social no qual os alunos estão inseridos.

E neste ponto, por conta das atividades realizadas durante a execução do projeto, emerge o tema “Saneamento Básico” como possibilidade de conhecer e refletir sobre inúmeros aspectos sociais, como as questões ambientais, econômicas e históricas da origem da cidade de Parobé.

No que se refere a temática das profissões, optou-se por uma abordagem que possibilite aos alunos conhecer as exigências pertinentes à área específica e a função profissional que desejam exercer. Buscou-se fazer com que o aluno conheça a profissão e a formação necessária para as atividades laborais que pretendem desempenhar no futuro. Desta forma, conhecer o caminho acadêmico que deva ser trilhado, possibilita para o aluno estabelecer seu próprio projeto de vida a fim de alcançar o objetivo de exercer a profissão pretendida. A escolha por tal perspectiva, da formação profissional, justifica-se pelo fato de que muitos alunos já definiram a área de trabalho na qual pretendem atuar, porém, muitos ignoram o caminho para alcançar a formação profissional necessária para tal atuação.

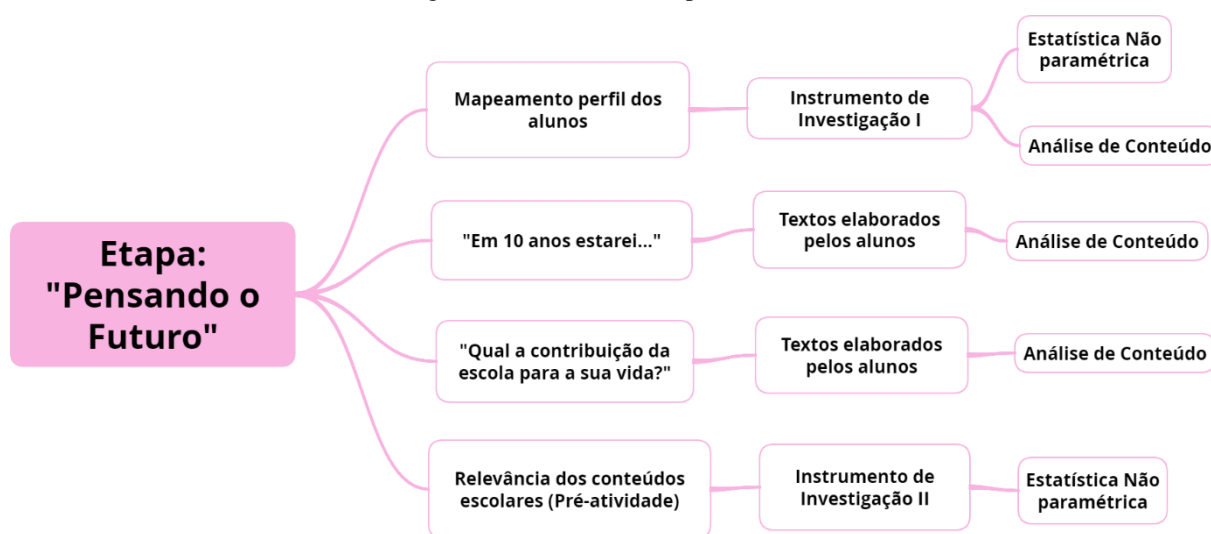
Relacionando a formação profissional com a formação educacional observa-se que, devido às incertezas geradas pelo cenário econômico e social em constante mudança, o mercado de trabalho, cada vez mais, exige profissionais que sejam flexíveis e que estejam em contínuo processo de aperfeiçoamento. Contudo, não se pretende, nesse trabalho, tratar sobre as incessantes variações sofridas por tais cenários. Sobretudo, o perfil profissional desejado se assemelha ao perfil discente desejado, em que prioriza o protagonismo e o ímpeto pela aprendizagem, ou seja, aprender a aprender.

Considera-se o ensino médio como importante momento na vida do adolescente, especialmente pois, nesta fase são tomadas decisões importantes que implicam na sua vida futura, como o ingresso no mercado de trabalho, a escolha pela profissão e o ingresso no ensino superior.

7.2 ANÁLISE DA ETAPA: “PENSANDO O FUTURO”

Os dados analisados nesta etapa têm origem no Instrumento de Investigação I, no Instrumento de Investigação II e nos textos elaborados pelos alunos nas atividades “Em 10 anos estarei...” e “Qual a contribuição da escola para a sua vida?”. A Figura 27 relaciona as atividades com os instrumentos utilizados para análise.

Figura 27 – Análise da etapa "Pensando o Futuro"



Fonte: A autora.

Os primeiros encontros com os alunos, d a etapa durante a etapa “Pensando o Futuro” constituem-se na fase da iniciativa do projeto de trabalho segundo (GROENWALD; SILVA; MORA, 2004). Esta etapa deve por propósito conhecer os alunos, especialmente em aspecto que são relevantes para a continuidade das atividades que envolve a metodologia de projetos, tais qual a percepção quando a aplicação dos conhecimentos constituídos na sala de aula, intenção quanto a continuidade dos estudos, pretensão profissional, além de questões relativas ao cotidiano que indicam a disponibilidade em relação ao tempo para realizar as pesquisas solicitadas. Tais informações serviram como base para estruturar o projeto, de forma a propor atividades que pudessem ser desenvolvidas pelos alunos.

A seguir apresenta-se os dados produzidos pelo Instrumento de Investigação I, o qual busca traçar um perfil pessoal dos alunos e inteirar-se de suas rotinas diárias, além de conhecer suas pretensões futuras, tanto no âmbito profissional, quanto pessoal e educacional. A Figura 28 indica a idade dos estudantes participantes da pesquisa.

Figura 28 – Idade dos estudantes participantes da pesquisa.

IDADE	n=32	%
15 anos	2	6,2
16 anos	21	65,6
17 anos	7	21,9
18 anos	1	3,1
Não respondeu	1	3,1
Total	32	100

Fonte: Dados da pesquisa

Os alunos participantes da pesquisa encontram-se na faixa etária dos 15 a 18 anos, sendo composta pelo maior número com idade de 16 anos (65,6%).

Um importante dado observado é que exatamente metade dos alunos que compõem a turma já exerce algum tipo de atividade laboral no turno da tarde. A Figura 29 indica o número de horas trabalhadas pelos alunos diariamente.

Figura 29 – Horas trabalhadas pelos alunos.

HORAS TRABALHADAS POR DIA	n=16	%
Até 4 horas	5	31,3
De 4 a 6 horas	10	62,5
Não informado	1	6,2
Total	16	100 (n=16)

Fonte: Dados da pesquisa

Muitos alunos (62,5%) trabalham de quatro a seis horas diárias, o que faz com que estendam sua atividade laboral até parte do turno da noite e aos sábados.

A Figura 30 apresenta as respostas dos alunos quanto ao desejo de ingressar no ensino superior.

Figura 30 – Desejo de ingressar na faculdade

PRETENDE FAZER FACULDADE	n=32	%
Sim	26	81,3
Não	5	15,6
Talvez	1	3,1
Total	32	100

Fonte: Dados da pesquisa

O desejo de ingresso no Ensino Superior foi mencionado por 81,3% dos alunos, sendo que 15,6% não demonstra desejo imediato quanto a realização de curso de graduação pois pretendem exercer a carreira militar ou atuar em um empreendimento próprio.

A Figura 31 reúne as categorias estabelecidas a partir da justificativa dos alunos para a escolha da profissão.

Figura 31 – Justificativa quanto a escolha profissional.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	n = 32	%*
Solidariedade	Ajudar a quem precisa	4	12,5
	Segurança para o país, paz e proteção a sociedade	3	9,4
Gosto pela profissão	Amar fotografia	3	9,4
	Amo esportes	3	9,4
	Adoro animais e a natureza	2	6,2
	Por gostar do tema	2	6,2
	Interesse pela profissão	1	3,1

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	n = 32	%*
	Amo moda	1	3,1
	Adoro	1	3,1
	Por eu gostar de informática e jogos eletrônicos	1	3,1
	Por que eu amo tocar instrumentos	1	3,1
	Por que eu gosto muito de educação física	1	3,1
	Por que gosto de ler livros, ouvir o que os outros tem para dizer	1	3,1
	Gosto de aventura	1	3,1
	Gosto de ciências exatas	1	3,1
Facilidade com a área	Tenho mais facilidade em inglês, gosto de aprender novas línguas.	1	3,1
	Tem a ver com minha personalidade	1	3,1
Outros	Ganhar dinheiro	2	6,2
	Bom mercado de trabalho	2	6,2
	Influência familiar	1	3,1
	Não quero fazer faculdade, mas trabalhar no exército	1	3,1
Prazer pessoal	Me traz felicidade	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre as razões que os levaram à escolha profissional, a maioria dos alunos indicou o desejo de ajudar a quem precisa (12,5%), também foram indicadas como razões o gosto pelas atividades realizadas, como exemplo pelos esportes (9,4%), o gosto pela fotografia (9,4%), segurança para o país, paz e proteção à sociedade (9,4%), a remuneração foi citada como justificativa por 6,2% dos alunos. Apenas dois alunos (6,2%) citaram o mercado de trabalho como motivação para a escolha profissional.

Os dados anteriormente apresentados e produzidos nos primeiros encontros desta etapa “Pensando o Futuro” serviram como guia para o planejamento das etapas subsequentes com de atividades que fossem adequadas à realidade vivenciada pelos alunos, uma vez que a abordagem metodológica por projetos de trabalho envolve pesquisas, que muitas vezes são realizadas fora do ambiente escolar.

Considera-se essa uma fase muito importante de trabalho com os alunos, já que é o momento em que a professora/pesquisadora precisa conquistar a confiança da turma, e dentro do possível, estabelecer vínculos com os alunos, para que o trabalho possa ser desenvolvido da melhor forma possível, tendo a colaboração e participação necessária por parte dos educandos.

Segundo Tassoni (2000), as experiências vivenciadas com outras pessoas irão marcar e conferir ao objeto um sentido afetivo, determinando, assim, a qualidade do objeto internalizado. Dessa forma, considera-se que o processo de aprendizagem ocorre devido às sucessivas interações entre as pessoas a partir de uma relação de vínculos, ainda segundo a

autora, é através da relação afetiva com o outro que o indivíduo adquire novas formas de pensar e agir, construindo novos conhecimentos (TASSONI, 2000).

Outro aspecto que merece ser destacado é o fato de que as atividades iniciais servem como preparação para a participação do aluno nas atividades guiadas pelo projeto, uma vez que, segundo Markham (2008), é preciso conhecer os alunos para saber se eles estão prontos para realizar atividades por meio dessa abordagem, já que são necessárias algumas habilidades para que sejam bem-sucedidos, tais como cooperação, pesquisa, gerenciamento de atividades, apresentações orais e autogestão. O autor ainda destaca que é necessário que o aluno tenha conhecimento mínimo sobre tais aspectos, porém, eles serão aperfeiçoados constantemente durante o processo metodológico. Assim, justifica-se a duração de oito meses das atividades realizadas com os alunos que foi de oito meses.

Como forma de identificar as expectativas dos alunos para o futuro, foi solicitado que refletissem sobre como eles imaginam que estariam em 10 anos e completassem a seguinte frase: “*Em dez anos estarei...*”. Posteriormente, os alunos deveriam refletir sobre o papel da escola, e responder a seguinte pergunta: “*Qual a contribuição da escola para a vida?*”. Tal questionamento possibilita inferir sobre a relação estabelecida pelos alunos entre a formação escolar e suas expectativas pessoais.

Essa atividade teve como objetivo fazer com que os alunos expusessem o que esperam para seu futuro, o que forneceu indicativos quanto a condução da abordagem metodológica, considerando os pressupostos de que ela deva ser pautada nos interesses dos alunos. No que diz respeito à contribuição da escola para o futuro, tal informação é relevante, visto que buscou-se identificar, ao longo da pesquisa, a percepção dos alunos quanto a relevância de conteúdos escolares para sua vida e para o desenvolvimento da profissão que pretendem desempenhar no futuro.

Optou-se por fazer tal questionamento aos alunos, para que fosse possível identificar os aspectos que eles mais consideram relevantes quando se trata do seu próprio futuro, além de verificar as referências quanto ao trabalho e a continuidade dos estudos. Essas informações foram de grande relevância para a continuidade da pesquisa, pois fundamentaram o planejamento das atividades subsequentes e ratificaram a pesquisa preliminar, realizada na etapa de sondagem, previamente ao início do projeto, cujo resultado encaminhou a temática da pesquisa para o aspecto profissional.

A Figura 32 relaciona as categorias estabelecidas para as construções textuais dos alunos como forma de completar a frase “*Em 10 anos eu estarei...*”. Para facilitar a análise, as

respostas que mencionam as intenções profissionais estão relacionadas separadamente na Figura 33.

Figura 32 - Categorização das respostas dos alunos – “Em 10 anos estarei...”.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	n=32	%*
PROFISSIONAL	Empregado	22	68,7
	Bom Salário/Estabilidade financeira	6	18,7
	Empreendedor	1	3,1
EDUCAÇÃO	Faculdade/Estudando	14	43,7
	Formado	10	31,2
	Intercâmbio	5	15,6
FAMÍLIA/RELACIONAMENTO	Relacionamento estável	12	37,5
	Solteiro	5	15,6
	Sem filhos	4	12,5
	Filhos/Adotar	3	9,4
	Amigos	2	6,2
	Casado sem filhos	2	6,2
QUALIDADE DE VIDA	Aproveitando a vida/Viagens	7	22,4
	Feliz/alegre	4	12,5
	Madura	2	6,2
	Independente	2	6,2
	Bem-Sucedido	2	6,2
BENS MATERIAIS	Casa	6	18,7
	Carro	4	12,5
ATRIBUTOS FÍSICOS	Linda	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise de conteúdo realizada possibilitou agrupar as respostas dos alunos em seis categorias. De forma geral, o que os alunos mais citaram foi o desejo de estarem empregados (68,7%), seguido da intenção de dar continuidade aos estudos (43,7%), alguns alunos mencionaram o anseio de já terem concluído os estudos 31,2%. Os relacionamentos foram mencionados por 37,5% dos alunos, assim como questões relativas a aproveitar a vida (22,4%) e a felicidade (12,5%). Pode-se julgar que os aspectos que mais são relevantes para os alunos, se considerarmos as pretensões futuras, estão relacionados a profissão (90,6%), a educação (90,6%), a família (87,5%) e a qualidade de vida (53,1%).

É possível identificar, nas respostas dos alunos, uma perspectiva positiva em relação ao futuro, muitos esperam já ter alcançado o sucesso profissional e alguns citam a continuidade dos estudos.

Aluno 9: *“Estrarei trabalhando e estudando para aprimorar os conhecimentos, vou estar namorando ou talvez casado, acho que com essa idade não terei filhos”.*

Aluno 11: *“Estarei estudando fisioterapia em alguma faculdade, pretendo ter meu carro e minha casa, não quero casar”.*

Aluno 18: *“Daqui a dez anos eu me vejo formada, trabalhando na área de moda e fazendo curso no exterior”.*

Aluno 33: *“Me vejo formada com a profissão que vai me fazer feliz. Daqui a dez anos me vejo empregada com uma boa profissão, até mesmo morando no exterior. Com minha própria casa e meu carro e sendo muito feliz”.*

Os resultados encontrados nessa análise corroboram a pesquisa realizada por Oliveira, Pinto e Souza (2003), que investigaram as perspectivas de futuro entre adolescentes e, estabelece que os jovens, tanto de escolas públicas quanto privadas, desejam ingressar no ensino superior e inserir-se no mundo do trabalho, especialmente realizando atividades que acarretem satisfação pessoal além da constituição de família. Nesse mesmo viés, Paredes e Pecora (2004), em estudo sobre perspectivas e representações sociais de jovens da rede pública de ensino de Cuiabá, concluíram que formação acadêmica, trabalho, qualidade de vida (felicidade) e formar uma família são as preocupações mais apontadas pelos adolescentes. Tal como ratifica Andrade (2008), o trabalho está entre os principais assuntos que mais desperta interesse nos jovens, além de ser visto por eles como um dos direitos fundamentais para a cidadania.

Observa-se que o ingresso no mercado de trabalho é muito mais que uma certeza para o futuro, constitui-se principalmente como necessidade, especialmente para os alunos da rede pública de ensino. Destaca-se que, mesmo considerando o grupo alvo da pesquisa alunos com idades entre 15 e 18 anos, e frequentando as aulas no período da manhã, a metade destes exerce atividade laboral no contraturno. Segundo Andrade (2008), para a maioria dos jovens, é o trabalho por eles realizado que possibilita custear sua educação. Em muitos casos, especialmente para população de baixa renda, a situação financeira familiar e a capacidade de consumo da família demandam a inserção precoce no mercado de trabalho, como condição fundamental de sobrevivência familiar. Na maioria das vezes, os jovens ocupam as ofertas de emprego que “aparecem”, muitas vezes de forma temporária e com baixa remuneração, o que impossibilita de progredir na carreira profissional (ANDRADE, 2008).

A Figura 33 relaciona as profissões destacadas pelos alunos nos textos elaborados, optou-se por classificar as respostas de acordo com as áreas de atuação. Observa-se que as profissões da área da saúde e artes foram as mais citadas. A profissão que mais recebeu menções foi Educação Física com 18,8 %, seguida por Medicina e Fotografia (9,4%).

Figura 33 - Profissões identificadas na atividade “Em 10 anos estarei...”.

PROFISSÕES PRETENDIDAS			
ÁREA	PROFISSÃO/CURSO	n=32	%*
SAÚDE			
	Ed. Física	6	18,8
	Médico	3	9,4
	Psicologia	2	6,2
	Enfermagem	1	3,1
	Fisioterapia	1	3,1
	Nutrição	1	3,1
	Dentista	1	3,1
ARTES			
	Fotografia	3	9,4
	Música	1	3,1
	Moda	1	3,1
MEIO AMBIENTE			
	Biologia Marinha	1	3,1
CARREIRA MILITAR			
	Exército	2	6,2
	Aeronáutica	1	3,1
	Policial	1	3,1
	Marinha	1	3,1
EXATAS			
	Tecnologias	2	6,2
	Eng. Civil	1	3,1
HUMANAS			
	Advogado	1	3,1
	Delegado	1	3,1
OUTRAS			
	Mecânica	1	3,1
	Comerciante	1	3,1
	Jogador de Futebol	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, à exceção de alguns alunos, todos os demais pretendem exercer atividades que necessitam de formação superior. Segundo Bardagi et al., (2003; 2006), para os jovens brasileiros, a expectativa de ingresso no ensino superior é quase uma unanimidade. Nos últimos anos, políticas de ações afirmativas favorecem acesso ao ensino superior aos indivíduos pertencentes às classes sociais menos favorecidas, assim, pessoas provenientes de famílias com baixa renda que estudaram em escolas públicas aumentaram suas chances de continuar seus estudos em nível superior (CAREGNATO; OLIVEN, 2017).

A despeito de tais políticas públicas que possibilitam o acesso ao ensino superior, os dados do IBGE-PNAD, no período de 2012 a 2015, indicam que 31,3% das pessoas de 25 anos ou mais possuem ensino fundamental incompleto, 26,4% concluíram o ensino médio e, apenas 13,5% concluem o ensino superior.

Buscando estabelecer uma relação entre as intenções profissionais dos alunos participantes da pesquisa, com o cenário de empregabilidade dos jovens brasileiros, apontadas pelo IBGE-PNAD no período de 2012 à 2015, conclui-se que, apesar dos entrevistados desejarem exercer atividades profissionais que exigem formação em nível superior, o número de indivíduos que conclui essa etapa é relativamente ínfimo, 13,5% como informado anteriormente. Os jovens, por conseguinte, representam a força de trabalho que ocupa postos no setor de serviços, sendo que, para jovens de 16 a 29 anos, 49,5% estão empregados com carteira assinada e 22,1% sem carteira assinada.

A reflexão quanto a estes dados mostra que é necessário articular às políticas públicas que visam o ingresso no ensino superior, às estratégias educacionais que objetivem a valorização da continuidade dos estudos, como possibilidade para melhoria nos postos de trabalho ocupados por jovens e, conseqüentemente a qualidade de vida. A percepção dos jovens quanto a importância da escola e do que nela é aprendido, certamente é um dos fatores que corrobora para a permanência do jovem no ambiente escolar, bem como para a continuidade dos estudos.

Em relação a importância da escola para seu futuro, a análise das respostas dos alunos possibilitou estabelecer as categorias indicadas na Figura 34.

Figura 34 - Percepção dos alunos quanto a importância da escola para a sua vida.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	n=32	%
VISÃO NEGATIVA	Não contribui (indiferente)	9	28,1
	Saber o que não quero	1	3,1
	Deixou confusa	1	3,1
VISÃO POSITIVA RELACIONADA A PROFISSÃO	Escolher/conhecer a profissão	5	15,6
	Conseguir bom emprego	1	3,1
APRENDIZAGEM/ DESENVOLVIMENTO	Conhecimento para o futuro	4	12,5
	Aprender a escrever	2	6,2
	Desenvolver capacidades	2	6,2
	Ser inteligente	1	3,1
PERSPECTIVA POSITIVA	Ajuda muito/importante	7	21,9
	Ajuda nas escolhas	2	6,2
COMPROMETIMENTO/VALORES	Ser pessoa melhor/valores/caráter	3	9,4
	Lidar/respeito com pessoas	2	6,2
	Responsabilidade	1	3,1

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	n=32	%
	Educação	1	3,1
	Segunda casa	1	3,1
CONTINUIDADE DOS ESTUDOS	Ingresso na faculdade	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

A perspectiva negativa referente a contribuição da escola para o futuro, foi percebida nas respostas de 50% dos alunos, sendo que 28,1% indicam que não percebem a escola como relevante para seu futuro. Porém, de modo geral, os textos construídos pelos alunos indicam que a maioria atribui algum aspecto positivo para a escola, como é possível observar no quadro acima.

A visão positiva da escola relacionada, de alguma forma, às profissões pretendidas foi destacada em 18,7% das respostas. É possível constatar que 15,6% atribuem importância à escola, especificamente no aspecto relacionado a conhecer e decidir quanto ao futuro profissional. Cotejando tais dados com a análise apresentada na figura 32 (categorias quanto as expectativas de futuro), em que de 68,7% fazem menção ao mercado de trabalho, sendo que foram feitas 34 indicações à diferentes profissões pretendidas. Percebeu-se que é inevitável, para os alunos, refletir sobre o futuro e o papel da escola sem citar os aspectos relacionados a continuidade dos estudos e a vida profissional.

Questões relacionadas ao desenvolvimento cognitivo, como conhecimento e aprendizagem receberam 28,1% das respostas. Observa-se que 12,5% dos alunos apontam a importância da escola, no que se refere ao conhecimento e aprendizagem de questões que podem ser úteis para o futuro.

Sobre esse aspecto, é importante destacar que muitos estudos na área de ensino/aprendizagem evocam a ideia de que os conhecimentos construídos na escola devem servir para auxiliar o aluno na resolução de problemas reais que perpassam sua vida nas mais diversas esferas, tais qual, pessoal, social, profissional e emocional (MURARO, 2008, ALENCAR; MOURA, 2011, LOVATO; MICHELOTTI; DA SILVA LORETO, 2018, GROENWALD; KAIBER; SEIBERT, 2011). Porém, é possível perceber que muitos alunos não compreendem a importância do que é abordado na escola, certamente pelo fato da abordagem metodológica se distanciar de sua vivência, apresentando conteúdos estanques e fragmentados, sem que seja abordada sua aplicação, o que dificulta o entendimento em relação a aplicação do conhecimento (BEHRENS, 2015).

Alguns alunos apontam claramente que percebem como papel da escola o desenvolvimento de valores, bem como questões emocionais e pessoais.

Aluno 2: *“A escola ajuda a em formar uma pessoa melhor”.*

Aluno 24: *“A escola me ensinou o necessário, principalmente valores”.*

Aluno 26: *“A escola vai servir para mim como um portal que vai me levar além do que imagino. É minha segunda casa e um lugar tão especial em que passo dias estudando sobre o que devemos.”*

Aluno 22: *“Na minha opinião a escola ajuda só no respeito com as pessoas e aprendendo a conviver com as pessoas para se dar bem no mercado de trabalho.”*

A categoria que associa as respostas dos alunos com valores como respeito e responsabilidade obteve 24,9% das menções. Nesse sentido Strieder e Zimmermann (2010), descrevem a escola como instituição que participa, cada vez mais cedo, da vida das crianças, buscando desenvolver os conhecimentos científicos e valores, na medida em que oportuniza espaço de convivência. Assim, os jovens, por meio das relações estabelecidas na escola, experienciam vivências que fundamentam o desenvolvimento de valores como a solidariedade, a justiça e a interdependência (STRIEDER; ZIMMERMANN, 2010).

A seguir, apresenta-se trechos das respostas dos alunos que estão elencadas na categoria que indica visão positiva quanto a participação da escola no tocante ao tema profissão. Atenta-se para o fato de que em uma análise de conteúdo, podem ser observados inúmeros aspectos a serem classificados no texto, assim, um trecho analisado pode conter elementos que são categorizados de forma distinta, tal como prevê Bardin (2011).

Aluno 9: *“A contribuição da escola é para me ajudar a escolher minha profissão”.*

Aluno 18: *“O papel da escola no meu futuro, foi me ajudar e auxiliar na escolha de minha profissão, participou da minha formação”.*

Aluno 30: *“Acho que a escola me ajudou a perceber o quanto a música é importante na minha vida, e alguns professores me incentivaram para seguir com esse sonho”.*

Aluno 22: *“Na minha opinião a escola ajuda só no respeito com as pessoas e aprendendo a conviver com as pessoas para se dar bem no mercado de trabalho”.*

As respostas dos alunos denotam uma percepção positiva quanto ao papel da escola para a escolha da profissão, porém, fica evidente que esse grupo de alunos valoriza mais as relações estabelecidas no ambiente escolar.

A categoria que não atribui à escola contribuição relevante para o futuro é exemplificada pelas respostas dos alunos 4 e 29. Já a resposta do aluno 17 atribui relevância apenas ao Ensino Fundamental.

Aluno 4: *“A escola não ajuda em nada”.*

Aluno 29: *“A escola não vai fazer uma grande participação pois não vai me ajudar muito”.*

Aluno 17: *“A participação da escola foi importante no Fundamental, aprendi a lidar com pessoas que têm diferentes opiniões. O Ensino Médio não me parece ter importância da forma como está hoje. Eu já decidi o que quero e não preciso do Ensino Médio para isso! Só serviu para eu saber as áreas que não quero cursar”.*

A resposta do aluno 17 indica que ele considera o Ensino Fundamental como importante já que possibilita aprendizagem acerca das relações interpessoais, já o Ensino Médio “*da forma como está hoje*” não é importante. Certamente que elencar aspectos relativos a organização ou estruturação do Ensino Médio, que poderiam ter levado o aluno a dar tal resposta seria apenas especulação, porém, alguns estudos (BEHRENS, 2007; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017; OLIVEIRA, 2006; PACHECO, 2008) tem indicado que são necessárias mudanças metodológicas em todos os níveis de ensino.

É necessário estar atento para o fato que de, infelizmente, muitos alunos têm o Ensino Médio como a última etapa de ensino, assim, é necessário que ela ampare o aluno no que diz respeito a compreender a forma de utilização dos conteúdos no cotidiano (BARTALOTTI & MENEZES-FILHO, 2007; COELHO DE ANDRADE, 2008).

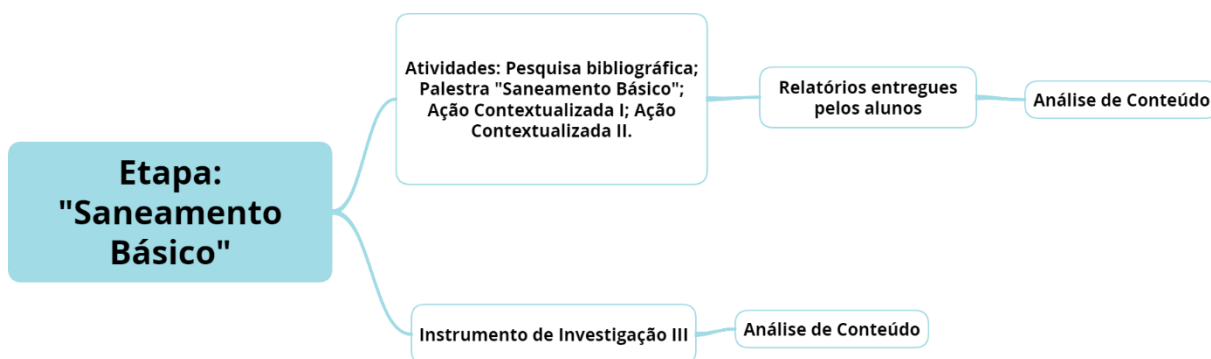
A sociedade, imersa nas demandas designadas pelo mercado de trabalho, espera que a escola possa contribuir, além do desenvolvimento cognitivo, para o processo de formação profissional, já que ela constitui-se como referência na vida das pessoas, e cada vez mais é convidada a contribuir na formação de indivíduos criativos, responsáveis e participativos (STRIEDER; ZIMMERMANN, 2010).

É necessário relacionar a sala de aula e a realidade social, aliar o aprender a aprender com o aprender a viver. Essa aprendizagem se dá pela participação, vivenciando sentimentos, tomando atitudes, escolhendo procedimentos. Ensina-se pelas experiências proporcionadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada. Considerando que a aprendizagem se constitui em um processo global, não se pode conceber o conhecimento enquanto ação, considerando, como coisas opostas, o saber e o fazer, a teoria e a prática, o trabalho intelectual e o trabalho manual. Culturalmente dá-se valoriza-se os processos cognitivos em detrimento dos demais, dissociando assim o processo de pensar e de atuar (ZABALA, 2010).

7.3 ANÁLISE DA ETAPA: “SANEAMENTO BÁSICO”

Os dados analisados nesta etapa têm origem no Instrumento de Investigação III e nos relatórios entregues pelos alunos, relativos às atividades de pesquisa bibliográfica, palestra sobre Saneamento Básico, “Ação Contextualizada I” e “Ação Contextualizada II”, conforme indica a Figura 35.

Figura 35 – Análise da etapa "Saneamento Básico"



Fonte: A autora.

Todas as atividades realizadas na etapa “Saneamento Básico” buscam contextualizar os conhecimentos das disciplinas escolares, por meio da análise do ambiente natural que circunda um manancial hídrico nas proximidades da escola. Optou-se pela aproximação da temática saneamento básico, pela viabilidade de discutir aspectos e questões ambientais presentes na sociedade e no cotidiano, bem como sua relação como a melhoria da qualidade de vida, e o desenvolvimento científico, social e tecnológico, além do mais é um aspecto que afeta todos os indivíduos de uma sociedade, indiferente da classe social, nível de escolaridade ou faixa etária.

As primeiras atividades realizadas nesta etapa foram pesquisas e reflexões quanto aos aspectos gerais do saneamento básico. Para tanto, os alunos divididos em grupos de acordo a afinidade das áreas de interesse profissional, pesquisaram sobre a temática, de modo a estabelecer uma relação com a área de atuação profissional pretendida. Os alunos apresentaram suas pesquisas para o grande grupo, possibilitando discussões acerca das informações socializadas.

Durante a socialização das pesquisas sobre saneamento básico, foi possível identificar que alguns alunos tiveram dificuldade em realizar a tarefa, já que muitos trouxeram textos prontos/copiados da internet. Ficando evidente que muitos não estão familiarizados com as atividades de pesquisa. Foi possível perceber também que os alunos não se apropriaram do conhecimento referente as informações apresentadas. Assim, as discussões guiadas pela professora/pesquisadora objetivaram, além de reflexões sobre o Saneamento básico, a compreensão das informações trazidas pelos alunos. Considerando a necessidade apresentada, os alunos foram orientados quanto à busca de informações, especialmente nas questões referentes a confiabilidade de sites, interpretação de informações, construção e elaboração de textos com base no material pesquisado.

A palestra realizada pelo professor Dr. Rossano André Dal-Farra (Figura 36), trouxe dados atuais acerca da situação sanitária ambiental da região, contrapondo com os dados de diversos estados do país. Nesse encontro foram abordados aspectos gerais relacionados ao Saneamento básico, como o controle e distribuição de recursos básicos, como abastecimento, tratamento e distribuição de água; esgoto sanitário; coleta e destinação adequada de resíduos sólidos e limpeza pública, garantidos pela Lei nº. 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. A atividade possibilitou refletir quanto à situação do município em relação ao saneamento básico, considerando o impacto da ação humana na natureza e a necessidade da participação popular no desenvolvimento de ações que contribuam para o saneamento básico.

Figura 36 – Palestra sobre situação sanitária da região.



Fonte: a pesquisa.

Durante a “Ação Contextualizada I”, na qual realizou-se a prática em campo, os alunos mostraram-se empolgados pelo fato de saírem do ambiente escolar, na realização do trajeto muitos avaliaram positivamente as atividades realizadas no projeto de trabalho, expressando satisfação na forma como as temáticas eram abordadas e que, até o presente momento não tinham refletido sobre questões como a poluição, o impacto da população no bairro, as necessidades de mudanças nos habitats naturais por conta da ocupação humana, as doenças causadas por falta de saneamento básico, inclusive demonstrando surpresa em relação e a falta de conhecimento sobre a situação específica do município, o qual não possui tratamento de esgoto e que apenas 50% da população tem acesso a água tratada segundo dados constantes no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Parobé (PAROBÉ, 2014).

Na “Ação Contextualizada II”, foi analisada a qualidade da água do Arroio Funil, utilizando o “Protocolo de Análise de Ambientes Aquáticos” (Apêndice C), elaborado para essa

atividade. A análise realizada baseia-se na contagem dos macroinvertebrados encontrados no curso d'água, segundo Goulart; Callisto (2003) e Callisto et al. (2001) esses diferentes organismos apresentam variados níveis de tolerância à poluição. Assim, encontrar muitos organismos que são sensíveis à poluição é um indicativo de que o curso d'água não está poluído ou apresenta níveis baixos de poluição, do contrário, se esses indivíduos não forem encontrados entende-se que o ambiente aquático está poluído (GOULART; CALLISTO, 2003). A Figura 37 demonstra o momento de coleta dos organismos aquáticos a serem identificados na Ação contextualizada II.

Figura 37 – Coleta de macroinvertebrados – Ação contextualizada II.



Fonte: a pesquisa.

Para realizar a análise da água foi necessário coletar água e substrato. Para isso, percorreu-se as margens do arroio, a montante, observou-se a realização de obras para canalizar o curso d'água (Figura 38). Os alunos mostraram-se inquietos e questionadores em relação aos objetivos da canalização e aos possíveis problemas ambientais decorrentes do mesmo. Desta forma, percebeu-se a necessidade de discutir e refletir quanto ao processo de canalização e o impacto que o crescimento das cidades tem sobre o ambiente em que vivemos, especialmente no que diz respeito às alterações no ambiente natural.

Figura 38 – Análise do ambiente aquático (Ação contextualizada II).



Fonte: a pesquisa

A “Ação Contextualizada II” proporcionou analisar aspectos no entorno do Arroio Funil que servem como indicadores da qualidade do ambiente, como presença de vegetação ripária, erosão das margens, presença de animais, fluidez das águas, odor, entre outros. A prática realizada possibilitou aos alunos aprendizagem fora dos portões da escola, já que as observações e as discussões decorrente dela proporcionaram a construção do pensamento crítico e reflexão frente às questões ambientais, além de estimular as atividades de investigação.

Ao final da “Ação Contextualizada II” discutiu-se sobre as questões observadas na saída de estudos, incluindo o impacto que a ocupação humana causa na natureza, a canalização de cursos d’água e as implicações que a falta de saneamento ambiental ocasiona para o meio ambiente e a qualidade de vida da população (Figura 39). Durante as discussões os alunos mostraram-se confiantes em suas respostas, argumentando e defendendo seu ponto de vista, da mesma forma demonstraram respeito e empatia com os questionamentos e argumentos dos colegas que apresentavam opinião contrária.

Figura 39 – Ocupação às margens do arroio Funil.



Fonte: a pesquisa.

Os dados apresentados a seguir referem-se às respostas dos alunos para as questões contidas no Instrumento de Investigação III, aplicado aos alunos após a realização das discussões e reflexões da “Ação Contextualizada II”.

A Figura 40 apresenta a categorização das respostas dos alunos, obtidas por meio da análise de conteúdo, quanto a seguinte questão: “De que forma o saneamento básico influencia na vida da população?”.

Figura 40 – Influência do saneamento básico na vida da população.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	N=32	%
Saúde	Qualidade de vida	22	68,8
	Livre de doenças	18	56,2
	Hábitos de higiene	6	18,8
	Bem-estar mental/físico	6	18,8
	Problemas de saúde	3	9,4
	Vida saudável	3	9,4
	Prevenção de doenças	2	6,2
	Limpeza urbana e Manejo de Resíduos	Coleta de lixo	11
Limpeza urbana		11	34,4
Esgoto tratado corretamente		9	28,1

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	N=32	%
	Aterro sanitário	4	12,5
	Reciclagem	4	12,5
Água	Qualidade da água	19	59,4
	Poluição rios	3	9,4
Poder público	Governo deve investir	2	6,2
	Classe baixa sem saneamento	1	3,1
Meio Ambiente	Preservação ambiental	9	28,1
	Contaminação ar e solo	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

A existência de saneamento básico, segundo o entendimento dos alunos melhora a qualidade de vida da população (68,8%), possibilitando distribuição de água de qualidade (59,4%) além de deixar a população livre de doenças (56,2%). As respostas dos alunos demonstram compreender a relevância da limpeza pública (34,4%), coleta de lixo (28,1%) e tratamento de esgoto (28,1%).

As respostas dos alunos indicam que eles relacionam diretamente a saúde da população com a qualidade do ambiente, inclusive, destacando a qualidade de vida (68,8%) e o bem-estar físico e mental (18,8%). Essa interação entre saúde e meio ambiente é denominada Saúde Ambiental. Para Franco Netto et al. (2009), o ambiente pode ser visto como um fator determinante da saúde humana, este por sua vez sofre modificações a partir de determinantes sociais, sendo integrante do processo gerador das doenças que afetam a população. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) a Saúde Ambiental é entendida como área em que a saúde pública atua, estabelecendo relações entre as formas de vida, das substâncias e das condições que envolvem a vida do ser humano e influenciam sua saúde e bem-estar (BRASIL, 1999b).

Ainda, considerando a relação existente entre saúde e meio ambiente, e que de fato foi observada pelos alunos, e a alusão, mesmo que de forma não preeminente, a falta de saneamento ambiental para as classes menos favorecidas (3,1%), Franco Netto (2008) organiza os seguintes determinantes socioambientais:

- I. A falta de saneamento ambiental básico está relacionada ao subdesenvolvimento e uma perda de qualidade de vida, especialmente a infantil relacionada a doenças como diarreia;
- II. O crescimento populacional acarreta contato dos seres humanos, direta ou indiretamente, com o desenvolvimento industrial, dos serviços urbanos e das fronteiras

agrícolas, cujos produtos e subprodutos tóxicos provocam consequências à saúde da comunidade e dos trabalhadores;

III. Os efeitos que incidem sobre a saúde, resultantes da globalização e da crise ambiental global, que se intensificam na urbanização, degradação dos ecossistemas e mudanças climáticas.

Tais determinantes corroboram as respostas dos alunos quando relacionam a qualidade de vida da população com a qualidade do saneamento básico oferecidos e o descontrolado crescimento populacional e ocupação humana, bem como a compreensão de que tais aspectos interagem entre si, de modo que a falta de saneamento adequado ocasiona perda da qualidade de vida que reflete diretamente na saúde da população.

De acordo com De Carvalho (2012) os serviços de saneamento básico influenciam diretamente a saúde da população, especialmente os indivíduos mais carentes, acarretando aumento das desigualdades sociais e afrontando os direitos constitucionais que garantem a dignidade às pessoas. A população de baixa renda tem seus direitos sociais e ambientais cerceados, de modo que a falta de acesso ao saneamento básico compromete a dignidade dessa parcela mais carente da população. A miséria e a pobreza estão atreladas com a carência de direitos sociais fundamentais como educação, saúde, saneamento básico, moradia, alimentação e, por conseguinte a degradação e poluição ambiental (SARLET; FENSTERSEIFER, 2012). A seguir destacou-se algumas respostas dos alunos em que aparece, de forma clara, a relação estabelecida entre a qualidade de vida da população e a oferta de saneamento básico.

Aluno 3: “É extremamente importante pois está ligada ao modo de vida de cada um normalmente as pessoas de classe mais baixa não tem saneamento”.

Aluno 7: “Com o saneamento básico a situação da população é melhor por que com ele temos o tratamento da água a canalização e o tratamento de esgoto, limpeza pública de ruas e avenidas, etc. E isso tende a nos proporcionar uma boa saúde, porém como o governo não investe muito nisso acabamos sendo prejudicados, mas não somente nós, o meio ambiente também. Sem o saneamento estamos com risco de ficar doentes, pegar doenças etc. sem falar que ao poluir o meio ambiente, também saímos prejudicados.”

Aluno 8: “Ele pode proporcionar uma higienização saudável para nossa população. Pode influenciar nos dando qualidade de vida, saúde, pode evitar muitas doenças e também ajuda no meio ambiente tornando assim o planeta um lugar melhor de viver”.

Aluno 15: “O saneamento básico influencia sim na vida da população, a situação higiênica saudável para os habitantes, tratamento de água, canalização e tratamento de esgoto, limpeza pública de ruas e avenidas, coleta e tratamento de resíduos orgânicos (em aterros sanitários regularizados) e matérias através da reciclagem, garantir melhores condições de saúde para as pessoas, evitando a contaminação e proliferação de doenças. Ao mesmo tempo, garante-se a preservação do meio ambiente”

Aluno 23: Influência na vida da população por questão de prevenção e controle de doenças, claro, as pessoas têm que fazer sua parte para melhorar a qualidade de vida, e também exigir mais do governo”.

No tocante aos âmbitos que envolvem o saneamento ambiental, de acordo com a legislação vigente (Lei 11.445/07), foi possível perceber que as respostas dos alunos indicam relação com os aspectos de a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos. Relacionado aos resíduos sólidos, os alunos indicam como relevante a coleta de lixo (34,4%), a reciclagem (12,5%) e chama atenção o fato de uma parcela de alunos ter citado a questão de aterros sanitários (12,5%).

O gerenciamento e manejo de resíduos sólidos é de competência do poder público. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) realizada pelo IBGE, tendo sua última atualização em 2008, no Brasil, em relação ao manejo dos resíduos sólidos, existem 5448 municípios os que realizam a destinação de resíduos sólidos e 114 que não realizam. De acordo com esses dados, a Região Sul é a que apresenta o maior número de municípios sem destinação de resíduos sólidos, seguida pela Região Sudeste. O manejo de resíduos sólidos compreende sua coleta, transporte +/- destinação final, sendo que as etapas da coleta e da destinação final são consideradas aquelas mais importantes, uma vez que o peso de resíduos coletados e o destino que lhes é dado interferem direta e indiretamente no cotidiano da sociedade e também sobre o meio ambiente (IBGE, 2010).

A referida pesquisa do IBGE no ano de 2008 ainda estima que o volume total de resíduos domiciliares é de 183488 toneladas/dia em todo o país. Em comparação aos dados de 2000, houve um acréscimo de 58207 toneladas coletadas por dia, em todo o país. O aumento do volume de resíduos sólidos coletados é motivo que merece atenção dos gestores municipais, e da população de forma geral. É imprescindível a adoção de estratégias que deem conta de destinar corretamente esses resíduos. Os aterros sanitários são os locais ideais para destinação dos resíduos sólidos domésticos já que adotam alguns critérios, como o nivelamento de terra e impermeabilização total do solo, que impede que o chorume produzido contamine o lençol freático, que objetivam minimizar os impactos socioambientais causados pela deposição dos resíduos.

A reciclagem, que foi citada por 12,5% dos alunos, é uma das alternativas para o aumento do volume de resíduos produzidos pela população, além de contribuir para o meio ambiente. No Brasil a reciclagem abrange poucos materiais e resulta de atividades de catadores, não sendo resultante de comprometimento profundo e generalizado da população e das autoridades como o processo de separação e coleta seletiva de resíduos (IBGE, 2010). Assim, é necessário que a população compreenda a importância da reciclagem no manejo adequado dos resíduos sólidos.

A segunda pergunta realizada aos alunos apresentou como principal objetivo a realização de pesquisa sobre a atuação profissional pretendida e a possibilidade de estabelecer relação desta com o tema abordado. A Figura 41 indica as respostas dos alunos para a seguinte questão: b) “Como sua contribuição profissional, no futuro, pode influenciar as questões relacionadas ao saneamento básico?”.

Figura 41 – Contribuição da profissão pretendida para o saneamento básico.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	n=32	%
Conscientização/ Informações	Conscientizando a população	9	28,1
	Com uso de tecnologias	2	6,2
	Retratar a situação atual	3	9,4
outros	Não pode ajudar	5	15,6
	Compreendendo o comportamento	2	6,2
Saúde	Vivem em ambiente saudável	1	3,1
	Prevenir doenças	4	12,5
	Tratar doenças	4	12,5
Soluções	Cuidar dos animais	1	3,1
	Encontrando soluções	2	6,2
	Reduzindo poluição	2	6,2
	Mobilizar a população	2	6,2
	Não jogar lixo na rua	1	3,1
	Gerenciamento de obras de saneamento básico	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas dos alunos foram organizadas em categorias que dizem respeito a *conscientização/informações*, para as respostas em que os alunos indicam que a profissão pretendida pode auxiliar em tais aspectos; *saúde*, para profissões nas quais a contribuição refere-se ao âmbito saúde; na categoria *soluções* encontram-se as indicações dos alunos que sinalizam resolução dos problemas ambientais; para as respostas que não se enquadram nas categorias citadas criou-se a categoria *outros*.

No que diz respeito a participação profissional dos alunos em relação as questões de saneamento básico, a maioria dos alunos acredita que sua contribuição se limita a conscientização da população (28,1%) e a prevenção de doenças (12,5%), no caso de alunos que pretendem atuar na área da saúde, porém, uma grande parcela dos alunos acredita que não pode ajudar (15,6%).

As respostas dos alunos que se referem a conscientização da população (categoria conscientização/informação) demonstram que estes não fazem nenhuma relação da contribuição profissional para o saneamento ambiental, visto que tal intervenção pode ser

adotada indiferente da área profissional na qual o aluno pretende atuar. A falta de correlação entre a profissão pretendida e a contribuição desta para as questões voltadas ao saneamento básico pode ser percebida nas respostas dos alunos que afirmam que não podem ajudar.

Tais dados apontam para a necessidade de abordar aspectos relativos à participação popular nas questões ambientais que permeiam o cotidiano social. A abordagem à problemática ambiental deve ter uma amplitude que vai além do seu aspecto físico ambiental, mas articulando funções, formas, estruturas e processos espaciais urbanos que inevitavelmente refletem a dinâmica da sociedade ao longo dos tempos (SOUZA, 2002).

De acordo com Jacobi; Tristão; Franco (2009), a sustentabilidade deve ser abordada como forma de fortalecer valores coletivos e solidário, a partir de práticas educativas contextualizadas problematizadoras voltadas para a reflexão em torno da problemática ambiental. Práticas ambientalmente sustentáveis exigem propostas pedagógicas centradas na criticidade e na emancipação dos sujeitos, a fim de garantir mudanças comportamentais e participação coletiva. Para o autor, a educação ambiental é diferente da informação ambiental que é focada na transmissão de conteúdos descontextualizados, a educação ambiental deve ser reflexiva, centrada nos saberes construídos de forma colaborativa entre alunos e professor, assim, será possível que ocorram mudanças efetivas na realidade através da formação de um conhecimento crítico, intencionalmente engajado (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO 2009).

A terceira etapa foi marcada pela realização da saída de estudos (Ação Contextualizada I) (Figura 42) já descrita e de atividades subsequentes que objetivam pesquisa e reflexão sobre os aspectos observados. O fato considerado significativo para a realização das atividades com os alunos foi a constatação das obras de canalização do arroio. De acordo com Santos (2009), a canalização de cursos d'água foi um modelo importado da Europa, como forma de adequação destes ao crescimento dos municípios. Tal prática possibilita aumentar as vias de transporte e loteamentos, além de, supostamente, eliminar o problema das enchentes, do esgoto e do excesso de lixo.

Figura 42 – Saída de Estudos (Ação contextualizada I).



Fonte: A pesquisa.

Assim, considerando a interferência humana no ambiente natural, é necessário que a educação adote o viés que possibilite ao aluno a participação social e formação para a cidadania. Segundo Souza (2002), o modelo capitalista da sociedade, aliado as formas de produção e consumo alteram inevitavelmente o ambiente, assim, a análise do meio ambiente urbano deve considerar a forma como a sociedade se organiza em suas dimensões econômica, social, cultural, política e ideológica, bem como as contradições sociais acarretadas pela interação da sociedade industrial e urbana no ambiente. Considerando a veemente conexão social e ambiental, as práticas educativas devem atentar para tal integração e, segundo Jacobi; Tristão; Franco (2009), devem aliar saberes e práticas sociais cotidianas que intervêm na realidade local, de forma a agregar as noções de comunidade, espaço público, sujeito e aprendizagem social.

Para avançar na análise das questões respondidas pelos alunos, é fundamental definir os conceitos de preservação e conservação ambiental que, segundo Afonso (2006), derivam de correntes ideológicas que surgiram no fim do século XIX, nos Estados Unidos. De acordo com o autor, conservação significa proteção dos recursos naturais, com a utilização racional, garantindo a sustentabilidade, já preservação indica integridade e a perenidade, ou seja, a intocabilidade dos recursos naturais. Assim, a questão proposta para a reflexão dos alunos considera a utilização sustentável dos recursos naturais, de forma a garantir sua disponibilidade para as gerações futuras.

A Figura 43 indica a categorização das respostas dos alunos para a pergunta feita após a saída a campo: “*De que forma as pessoas que moram em torno do arroio poderiam contribuir para conservação do mesmo?*”

Para a categorização das respostas optou-se por considerar as dimensões que envolvem o saneamento básico, estabelecidas na Lei 11.445/07, assim, criou-se as seguintes categorias: a) Resíduos Sólidos; b) Esgotamento Sanitário; e c) Outros, para respostas que não se enquadram nas dimensões estabelecidas na legislação. Salienta-se que os aspectos referentes ao abastecimento de água potável e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas não constam visto que não foram citadas nas respostas dos alunos. Para o grupo de respostas que não pode ser classificado nas categorias relativas as dimensões do saneamento básico, criou-se a categoria “Outros”.

Figura 43 – Contribuição dos moradores para conservação do arroio.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	n=32	%*
Resíduos Sólidos	Não jogar lixo	32	100
	Separar o lixo	2	6,2
Esgotamento Sanitário	Não lançar esgoto	6	18,8
	Canalizar o esgoto	1	3,1
Outros	Cuidar/conservar	9	28,1
	Limpeza/limpar	8	25
	Fazer sua parte	5	15,6
	Contribuir com o meio ambiente	4	12,5
	Respeitar	3	9,4
	Não desmatar o entorno/não construir	3	9,4
	Organizar campanhas e grupos de limpeza e recuperação	3	9,4
	Informar autoridades sobre os problemas	2	6,2
	Não colocar fogo nas margens	2	6,2
	Plantar árvores na margem	2	6,2
	Mudança de atitude	1	3,1
	Cumprir dever de cidadão para exigir direitos	1	3,1
	Adequados hábitos de higiene	1	3,1

*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).

Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parcela dos alunos citou o manejo de resíduos sólidos, especialmente na questão referente ao lixo, onde 100% afirma que a melhor forma da população contribuir para a conservação do arroio é não jogar lixo, seguido da separação do lixo (6,2%). O aspecto relativo ao esgotamento sanitário também foi observado, 18,7% dos alunos abordam a questão de não lançar esgoto no curso d'água, seguido de canalizar o esgoto (3,1%). Destaca-se que, de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município, este não possui tratamento de esgoto e nem mesmo rede coletora, conseqüentemente a população, muitas vezes, faz a ligação de sua rede de esgoto na tubulação destinada a drenagem pluvial (PAROBÉ, 2014).

A questão relativa ao cuidado e conservação apareceu em 28,1% das respostas, o que indica que a não interferência dos indivíduos no ambiente natural é indispensável para manter as características ambientais originais. Os alunos consideram com importante atitude a realização de limpeza do arroio (25%). A questão coletiva foi mencionada, embora não predominantemente, por uma parcela dos estudantes visto que 9,4% lembraram da importância de organizar campanhas na comunidade.

É importante ressaltar que alguns alunos, mesmo que em menor representatividade, chamaram atenção para participação do poder público, indicando que a população deve informar as autoridades competentes sobre os problemas observados (6,2%) além de indicar a necessidade de o cidadão cumprir seus deveres sociais para que possa exigir os direitos que lhe são assegurados (6,2%).

Nas respostas de alguns alunos, transcritas abaixo, foi possível observar a ideia de que a não interferência humana no ambiente natural seria suficiente para a conservação do mesmo.

Aluno 5: “As pessoas que moram entorno do arroio podem ajudar sim com a higiene, não jogar objetos no arroio e lixo tornando-o mais limpo”.

Aluno 19: “Não jogar lixo na água, não queimar coisas e desmatar árvores perto do arroio”.

Aluno 25: “Não colocando lixo e pararem de construir ao seu redor, à sua beira ou até em cima dos mesmos, porque cada vez mais há pessoas que ali constroem casas para morar”.

Observa-se, nas respostas dos alunos, que eles não destacam ações que possibilitem modificar o aspecto observado, inferindo apenas na questão de não interferir no ambiente natural. Entende-se, portanto, que a proposição de práticas sociais de resolução de problemas já existentes iria ter um efeito sinérgico à simples evitação de dano tal como aventado pelos estudantes.

Diante disso, é importante salientar a necessidade de abordar, por meio da educação ambiental, a sustentabilidade como forma de minimizar o impacto da ocupação humana ao ambiente. Uma vez que, diferente do que se observa nas respostas dos alunos, muitas vezes a interferência humana no ambiente é inevitável, assim, busca-se como alternativa a utilização sustentável dos recursos naturais. Tal como afirmam Valduga e Dal-Farra (2015), é imprescindível desenvolver medidas não estruturais voltadas à educação formal e não formal a fim de instrumentalizar professores, estudantes e a comunidade do entorno, para a colaboração com a construção de um local saudável para a habitação humana e adequado para os demais seres vivos.

Ademais, a definição de saneamento ambiental tem evoluído de modo a valorizar a participação ativa da comunidade, seja na escolha de cenários e alternativas para os problemas identificados, na maior aproximação da comunidade com o recurso hídrico, por meio da criação

de espaços de lazer ou, na facilitação de interação entre o poder público e a comunidade, a fim de promover a corresponsabilidade pela criação, implantação, conservação e manutenção dos equipamentos públicos, entre outros (VALDUGA; DAL-FARRA, 2015).

Historicamente, a relação do ser humano com os recursos hídricos tem sido marcada pelo uso indiscriminado e predatório, especialmente no que se relaciona com o manejo dos resíduos sólidos e de efluentes de esgotos domésticos e industriais. Nas últimas décadas, o processo de organização fez com que o despejo de resíduos e de efluentes sanitários sem o devido tratamento agravassem o impacto ambiental causado aos mananciais hídricos, o que atinge diretamente a população (VALDUGA; DAL-FARRA, 2015).

O crescimento das cidades demanda a incorporação de novos espaços, o que provoca a modificação da natureza que compõe o ambiente urbano. Os cursos d'água sofrem com o aterramento e a canalização, além de receberem esgotamento sanitário de forma inadequada, sua vegetação é suprimida, o que resulta na acentuação da poluição ambiental. Desta forma, percebe-se que a problemática ambiental urbana está associada a inúmeros problemas sociais como a falta de moradia, a deficiência de infraestrutura, degradação de áreas de preservação ambiental, a falta de emprego e carência nos setores de saúde e educação (SOUZA, 2002).

Segundo Souza (2002), para compreender plenamente os problemas ambientais que envolvem a sociedade, deve-se perceber o meio ambiente em sua completude que perpassa os aspectos físicos observados, envolvendo o conjunto das funções, formas, estruturas e processo espaciais urbanos que são reflexo da dinâmica social no decorrer dos anos. A análise ambiental deve considerar a organização social atual, contemplando as dimensões sociais, econômicas, culturais, políticas e ideológicas, especialmente no tocante às contradições sociais do modelo de desenvolvimento da sociedade industrial contemporâneas (SOUZA, 2002).

Ante isso, cada vez mais é necessário pensar em abordagens educacionais que servem como aporte para o desenvolvimento crítico do indivíduo. Nesse aspecto reitera-se a importância já proferida da utilização de metodologias de ensino que contextualizem o conteúdo, possibilitando aprendizagem por meio da reflexão de questões observadas no cotidiano. Tal como aduz Jacobi et al. (2009), as propostas pedagógicas que abordam a sustentabilidade, devem ser norteadas pela criticidade que objetiva a emancipação dos alunos em decorrência às mudanças comportamentais e atitudinais, frente ao desenvolvimento da organização social e participação coletiva.

Uma abordagem educacional que integra questões subjetivas e intersubjetivas, amplia a possibilidade de constituição de identidades coletivas, confrontando situações observadas com a autonomia individualista. Desta forma a escola torna-se um espaço de desenvolvimento

da cultura política em seu sentido mais amplo, que permite ampliar a possibilidade de intervenção cidadã nas práticas sociais, por meio de diálogos horizontalizados, de aprendizagem do exercício e da democracia participativa. Assim, a escola atua como mediadora de experiências para o sujeito, que é protagonista de saberes e fazeres locais na construção de projetos de intervenção coletiva (JACOBI et al. 2009).

Assim, no intento de aprofundar as reflexões sobre os aspectos ambientais observados solicitou-se que os alunos respondessem a seguinte pergunta: “*A canalização do arroio não representa uma forma de preservação do mesmo, já que o esgoto continua sendo lançado nele. Discuta sobre os efeitos que essa canalização traz para o meio ambiente dessa região, considerando que existem organismos vivos que dependem desse curso de água*”. Para a categorização das respostas optou-se por considerar a dualidade de opiniões que indicam posicionamento favorável em relação as obras de canalização e, respostas que indicam contrariedade sob tal aspecto.

Objetivando manter a consonância da categorização realizada até então, utilizou-se principalmente as categorias que coadunam com os âmbitos do saneamento ambiental que estão estabelecidos na Lei 11.445/07, porém, percebeu-se a necessidade de determinar outras categorias para melhor ordenar as respostas obtidas. Na categoria água foram reunidas as respostas que fazem referência ao tema, porém, não indicam relação com o âmbito relativo ao abastecimento de água potável que é estabelecido na legislação pertinente e, que não podem ser enquadradas na categoria drenagem urbana. A categoria meio ambiente/natureza foi criada para incorporar as respostas em que o aluno faz referência ao tema e que não se enquadram na categoria poluição/degradação. A Figura 44 demonstra as categorias estabelecidas durante a análise das respostas.

Figura 44 – Entendimento dos alunos quanto ao impacto da canalização do arroio.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	n=32	%
PERSPECTIVA POSITIVA QUANTO A CANALIZAÇÃO			
Água	Reduz doenças transmitidas pela água	5	15,6
	Evita que animais bebam água contaminada	5	15,6
	Água fica mais limpa	1	3,1
Drenagem Urbana	Adequação do curso d'água	1	3,1
	Diminui problemas de enchentes	1	3,1
Urbanização	Aumenta vias de transporte	2	6,2
	Aumenta o tamanho dos loteamentos	1	3,1
	Melhora a situação dos moradores no entorno	1	3,1
Saúde	População mais saudável	1	3,1
	Reduz doenças transmitidas por mosquitos	1	3,1

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	n=32	%
Esgotamento Sanitário	Melhora o odor	2	6,2
	Diminui problemas de esgoto	1	3,1
Resíduos Sólidos	Diminui problemas de excesso de lixo	1	3,1
Outros	Diminui a proliferação de organismos vivos	1	3,1
PERSPECTIVA NEGATIVA QUANTO A CANALIZAÇÃO			
População/Organismos vivos	Afeta organismos vivos	23	71,9
	Prejudica as pessoas	4	12,5
	Dificulta reprodução de microrganismos que poderiam ajudar diminuir poluição	2	6,2
Poluição/Degradação	Disfarça/piora o problema	8	25
	Elimina vegetação das margens	3	9,4
	Poluição do ar	2	6,2
	Efeitos ruins	2	6,2
Esgotamento Sanitário	Não preserva	2	6,2
	Esgoto continua sendo lançado	4	12,5
	Esgoto prejudica o meio ambiente	1	3,1
	Esgoto deve ser canalizado o arroio não	1	3,1
Meio ambiente/Natureza	Prejudica o meio ambiente	2	6,2
	Ambiente fica feio	1	3,1
	Modifica a natureza da região	1	3,1
Água	Água continua poluída	3	9,4
	Aumenta a velocidade da água	2	6,2
	Aumenta a contaminação da água	1	3,1
	Muda o curso d'água	1	3,1
	Diminui as características naturais dos cursos d'água	2	6,2
Urbanização	Elimina nascentes	1	3,1
	Cidade com crescimento desordenado	2	6,2
	Propicia ocupação de áreas de inundação	2	6,2
	Canalização deve ser planejada para minimizar os problemas causados por ela	1	3,1
Saúde	Aumenta as doenças	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

Relacionado a compreensão de que a canalização do arroio pode representar uma ação positiva, alguns alunos (15,6%) citam a redução de doenças transmitidas pela água, uma vez que o acesso da população à água contaminada seria interrompido. Nesse mesmo sentido, relativo ao acesso a água, (15,6%) indicam que a canalização do arroio evita que os animais bebam água poluída e, possivelmente contaminada, que, no entendimento dos alunos, poderá ser prejudicial para a saúde.

No tocante às respostas que atribuem uma relevância positiva para a canalização, chama atenção a resposta “*Água fica mais limpa*” (3,1%) que indica que tal interferência influencia de forma positiva na qualidade da água, bem como a compressão de que a canalização “*Diminui problemas de enchentes*” (3,1%) Tais respostas indicam falta de compreensão efetiva sobre o impacto ambiental causado pelo processo de canalização de cursos d’água, assim como demonstra falta de entendimento quanto as ações humanas que interferem diretamente na qualidade do ambiente urbano.

Tais resultados apontam para necessária abordagem da educação ambiental contextualizada, que possibilite a reflexão quanto a degradação ambiental ocasionada pelo crescimento social e ocupação humana. Abordar o tema saneamento básico na educação ambiental também possibilita o despertar da cidadania, já que demanda posicionamento e crítica frente ao que é observado, além de favorecer a análise de questões fora da área ambiental, como saúde e políticas públicas, mas que se relacionam fortemente com o saneamento básico. Tal como indica Jacobi et al. (2009), a questão ambiental requer uma abordagem reflexiva menos linear, por meio da associação de diferentes saberes.

Na categoria urbanização, ainda considerando a perspectiva positiva em relação à canalização, estão as respostas que indicam compreensão quanto aos aspectos de desenvolvimento das cidades, como aumento de vias de transporte (6,2%) e de loteamentos (3,1%), além de uma referência à melhora na situação dos moradores no entorno (3,1%). Para os alunos que seguiram a perspectiva negativa do processo de canalização destaca-se a ideia de que ela possibilita o crescimento desordenado das cidades (6,2%) e ocupação de áreas de inundação (6,3%), além de uma referência para a necessidade de planejamento adequado das obras como forma de minimizar os problemas gerados por ela (3,1%).

O aspecto, quanto a canalização, que evidencia que a poluição pode gerar problemas para os organismos vivos ganhou destaque em ambas as perspectivas, negativa e positiva. Destaca-se ainda categoria relacionada a necessidade de canalizar o esgoto, e não o arroio, mesmo que não predominante para a maioria dos alunos (3,1%). Para 25% dos alunos a canalização disfarça/piora o problema, 6,2% afirmam que ela piora os problemas ambientais, 12,5% dos alunos indicam que ela não é solução para as questões de saneamento já que o esgoto continua sendo lançado e a água continua poluída (6,2%), tais respostas demonstram certa compreensão para a questão de que a canalização apenas mascara o problema da poluição de cursos d’água e da falta de saneamento básico.

As respostas a seguir demonstram o ponto de vista adotado pelos alunos para a pergunta realizada, é possível perceber a concepção positiva em relação compreensão da

canalização nas respostas transcritas dos alunos 1, 18 e 19, já o aspecto negativo dos efeitos da canalização pode ser observado nas respostas dos alunos 7, 12, 15, 24, 26.

Aluno 1: *“Com o processo de canalização no arroio a água ficará mais limpa e a população com mais saúde, e ainda existem crianças que brincam perto do arroio e ficam livres de pegar doença”.*

Aluno 18: *“Eu acho que com essa canalização ajuda o fato de o odor não ser tão forte e fica difícil o acesso para os animais beberem aquela água parada e contaminada então, os animais não tomariam essa água e não se contaminariam”.*

Aluno 19: *“Com a canalização os animais como peixes não teriam mais como sobreviver, mas pelo menos a situação dos moradores próximos melhoraria de muitas formas, inclusive na questão da saúde. Mas os animais que bebiam água de lá enquanto estava aberto também eram prejudicados pelas doenças e infecções que podiam pegar, por isso também foi bom nesse caso”*

Aluno 7: *“Efeitos ruins, além de afetar os organismos vivos, não ia preservar o arroio”.*

Aluno 12: *“A canalização do local traz más condições de vida aos organismos que vivem na água e também as pessoas ao seu redor, tendo em vista, que praticamente são elas que poluem o mesmo”.*

Aluno 15: *“A canalização do arroio é uma forma de fingir que o problema está sendo solucionado, pois afinal o grande problema é o esgoto e ele sim que deveria ser canalizado, não o arroio. Pois é o esgoto que prejudica o nosso meio ambiente. Foi feita para mudar o curso da água, mas mudando o curso de da água pode prejudicar os organismos presentes que ajudam a diminuir a poluição. Além disso morreriam vegetações de suas margens”.*

Aluno 24: *“A queda de esgoto traz poluição, não só na água, mas também no ar que os moradores ao seu entorno necessitam, outra coisa é que para os animais que dali necessitam mesmo sendo água poluída, eles necessitam, já ela encanada não terá como eles ocupá-la, e ainda assim continuará suja”.*

Aluno 26: *“É preocupante mesmo com o arroio canalizada a água continua infectada e suja, e seres como cachorros e outros animais bebem, assim se infectando e pegando doenças”.*

Pela transcrição das respostas dadas pelos alunos observa-se que, mesmo para aqueles que indicam a questão positiva em relação a canalização, existe a compreensão de que a canalização não melhora o problema do arroio, acredita-se que tal perspectiva positiva foi assumida considerando que a canalização dificulta o acesso da população e dos demais organismos vivos à água poluída e possivelmente contaminada.

A Figura 45 indica as categorias estabelecidas para as respostas dos alunos para a seguinte indagação: Reflita, discuta e argumente sobre a seguinte questão: *“É na escola que aprendemos sobre os cuidados ambientais, se as pessoas tivessem maior nível de escolaridade cuidariam melhor do meio ambiente!”.*

Considera-se tal questionamento relevante para a pesquisa, já que poderá indicar a relação estabelecida pelos alunos quanto à aplicação dos conhecimentos abordados em sala de aula. É importante destacar que, quando se discute aqui sobre a educação ambiental e o papel da escola, refere-se à educação formal, porém, não se subestima, em momento algum, a importância dada para os espaços não formais de educação em que o tema é abordado. Pretende-se com essa questão, investigar o entendimento dos alunos quanto a essa dualidade, e o posicionamento deles quanto à contribuição escolar.

Figura 45 – Relação entre escolaridade e cuidados com o ambiente.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA		%
CONCORDA			
Aprendizagem/conhecimento	Saber como cuidar/preservar/respeitar	12	37,5
	Aprendemos com os pais/casa	9	28,4
	Conhecer as consequências e não poluir	5	15,6
	Conhecer como mudar a situação ambiental	3	9,4
	Quem não aprende a cuidar do ambiente em casa aprende na escola	2	6,2
	Aprender a fazer sua parte	1	3,1
	Compreender que isso influencia na vida de todos	1	3,1
	Aprofunda o conhecimento sobre o meio ambiente	1	3,1
	Aprendemos a compreender o meio ambiente	1	3,1
	Ensina a levar o que aprendemos sobre os cuidados com o meio ambiente para a vida	1	3,1
	Se a pessoa se interessa até pouco conhecimento pode ajudar	1	3,1
Reflexão/conscientização	Aprender o que é certo e o que é errado	7	21,9
	Mais escolaridade mais conscientização/cuidado	7	21,9
	Fundamental para a conscientização/cuidado	6	18,7
	A escola ajuda a refletir e a apensar	2	6,2
	Em casa formamos nosso caráter	1	3,1
Conduta	Mudança de comportamento/atitudes	3	9,4
	Utilização consciente dos recursos naturais	3	9,4
	Algumas pessoas fazem mesmo sabendo que está errado	1	3,1
	Muitos não se preocupam	1	3,1
Qualidade de vida/equilíbrio ambiental	Mais qualidade de vida sem desrespeitar o meio ambiente	3	9,4
	Equilíbrio entre o homem e o ambiente	2	6,2
NÃO CONCORDA			
Aprendizagem/conhecimento	Aprendemos com os nossos pais/ em casa	8	25
	A escola reforça o que aprendemos em casa	5	15,6
	Não precisa ir para a escola para aprender sobre o meio ambiente	3	9,4
Reflexão/conscientização	Tem a ver com personalidade/consciência/ bom senso	2	6,2
Não se enquadra	Não é apenas papel da escola	1	3,1
	A escola é importante	2	6,2
	A escola ensina muitas coisas	1	3,1

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas dos alunos foram divididas em dois grandes grupos, um deles envolve respostas que indicam concordância quanto ao que foi expresso na pergunta e, outro grupo que envolve as respostas dos alunos que não concordam com a asserção.

Para os alunos que concordam com o exposto, que é na escola que aprendemos sobre os cuidados ambientais e então, mais tempo na escola significaria maior cuidado com o

ambiente, 37,5% indicam que na escola obtemos informações sobre como cuidar, preservar e respeitar o meio ambiente. Ainda no grupo de alunos que concorda que o tempo de permanência na escola acarreta mais conhecimento sobre as questões ambientais, 28,1% dos alunos responderam que os cuidados com o ambiente são aprendidos em casa, com os pais. Para 12,6% dos alunos é nas escolas que ocorre a aprendizagem sobre as consequências do impacto da ação humana no ambiente. Para 6,2% dos alunos, quando tais orientações não são passadas em casa, pelos pais, a escola é vista como local em que tal aprendizagem deve ocorrer.

Segundo Viel (2008), o papel da educação deve ser de orientar quanto o funcionamento ecológico da Terra, inclusive nos aspectos socioambientais. É necessário que os indivíduos estejam conscientes das consequências ecológicas de seus atos.

Ao analisar as respostas dos alunos que concordam com a afirmativa do enunciado da questão, porém indicam que a aprendizagem deve ocorrer em casa, com os pais, é possível perceber que, o que de fato é expresso pelos alunos é que os pais são responsáveis pela transmissão de valores aos filhos, e que a escola, de fato, ensina o que está relacionado ao conhecimento do conteúdo relativo ao meio ambiente.

Ainda no grupo de alunos que concorda com a assertiva, é possível identificar algumas respostas que indicam que os cuidados com o ambiente não necessariamente estão ligados a escolaridade, o que sugere que, apesar de o conhecimento constituído na escola sobre as causas ambientais serem importante, ele não é essencial para uma postura consciente e positiva frente ao ambiente.

De modo geral, as respostas dos alunos que concordam com a asserção sugerem que a escola é a possibilidade de ampliar o conhecimento, já construído em ambiente não formal de aprendizagem, sobre o meio ambiente, e conseqüentemente, a melhor forma de minimizar os impactos causados pela existência humana. Porém, mesmo esse grupo de alunos demonstra compreender que a educação ambiental não é de abordagem exclusiva da escola.

A esse respeito Viel (2008), aponta que os indivíduos recebem informações sobre a temática ambiental das mais variadas formas ao longo de sua vida, tanto formal quanto não formal. Assim, diversos setores da sociedade contemporânea abordam os aspectos relativos à educação ambiental. Assim, é necessário que a educação ao longo da vida seja percebida como uma construção contínua do ser humano, dos saberes e aptidões, assim como da sua capacidade de compreensão e ação (VIEL, 2008).

Para o grupo de alunos que, efetivamente, posicionou-se contra a afirmação de que a escolaridade apresenta relação com os cuidados com o ambiente observa-se que, quase que em totalidade, os alunos não atribuem a escola o papel de ensinar sobre cuidados com o ambiente.

Assim, 25% diz que tal conhecimento deve ser aprendido em casa, com os pais, 15,6% percebem a escola como fundamental para reforçar a aprendizagem adquirida em casa. Para 6,2% dos alunos os cuidados com o ambiente estão relacionados com personalidade, consciência e bom senso.

Na perspectiva geral dos dados, sem considerar os dois grandes grupos de respostas, depreende-se destes resultados que a questão dos valores/attitudes é algo que, segundo os estudantes, é aprendido em casa e que é fundamental para uma postura adequadamente consciente frente as questões ambientais. Percebe-se que para uma parcela considerável dos alunos, que a aprendizagem em relação ao ambiente pode ser construída sem a participação da educação formal.

Destaca-se como relevante as respostas de um grupo de alunos que não atribui a escola a tarefa de ensinar a preservar o ambiente, mas que reconhece a importância desta instituição para reforçar a aprendizagem que deve ser iniciada em casa, com os pais, alguns alunos ainda afirmam que não é necessário ir para a escola para aprender sobre as questões ambientais, tal como pode ser observado nas respostas dos alunos 10 e 18.

Aluno 10: “Na minha opinião a escola faz a segunda parte da vida de uma pessoa, porque a educação e responsabilidade dos pais, de dentro de casa, nas escolas as pessoas aprendem, no máximo, as consequências da poluição”.

Aluno 18: “Eu acho que aprendemos sim na escola, mas não é daí que parte nossa educação ambiental, esse respeito com o meio ambiente parte lá de casa, antes de entrarmos na escola. Se nossos pais nos ensinam a ter noção do que podemos e não podemos fazer e essa má educação vem de casa quando nos deixam jogar lixo no chão e não falam nada nos deixam fazer essas coisas que não fazem bem para o ambiente sem nos alertarem que isso fará um mal muito grande para o planeta aí nós se tornamos pessoas sem conhecimento algum do que é bom ou não é para o meio ambiente”.

Para ilustrar a categoria que indica que a escola é responsável pela formação do caráter do indivíduo, faz-se uso das seguintes respostas:

Aluno 1: “Eu acho que isso varia de cada pessoa não precisa ter escolaridade, aprendemos com nossos pais o que é certo ou errado, muitos não aprendem... mas a escola ajuda sim a refletir e pensar em como nós estamos acabando com o planeta terra ao poluir”.

Aluno 2: “Não acho que é verdade, pois não tem nada a ver com a escola e sim com a personalidade de cada um, assim, podemos evitar a poluição, pois podemos evitar mesmo não tendo escolaridade superior”.

Aluno 15: “A educação ambiental é fundamental para a conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem, podendo ter mais qualidade de vida sem desrespeitar o ambiente. Sendo assim, a escola poderia nos auxiliar dando instruções de como cuidar do nosso meio ambiente e ir mais fundo no assunto e de alguma forma causar um impacto para que possamos perceber no que o nosso meio ambiente está se tornando. Mas é claro que isso não depende apenas da escola. Acredito que se as pessoas tivessem maior nível de escolaridade poderiam se conscientizar e cuidar mais do nosso meio ambiente”.

Aluno 19: “Na realidade a escola passa sim, muitos ensinamentos sobre o meio ambiente e é muito importante e faz sim com que repensemos mais nossas atitudes em relação a isso, mas desde casa, quando começamos a formar nossos princípios e tudo mais, já deveríamos estar conscientes nessa questão do meio ambiente. Como não

jogar lixo e tudo mais. Claro que certos casos os pais são meio desleixados, porém cabe a cada pessoa saber para si o que é certo e errado e o que convém e o que não. Isso está com cada pessoa, muitas vezes ela sabe que não deve jogar lixo, mas mesmo assim joga, simplesmente pelo prazer de contrariar. Por isso acho sim que a escola é importante para isso, nem sempre é na escola que nos espelhamos ou nos seus ensinamentos”.

Aluno 22: “Se as pessoas estudassem mais e vissem o que acontece eles iriam cuidar melhor do meio ambiente e teriam mais consciência do que estão fazendo se eles estudassem mais iriam saber o que acontece realmente na natureza e no meio ambiente e iriam entender melhor”.

De modo geral as respostas dos alunos indicam que o processo de educação ambiental deve ocorrer tanto na escola, como em casa, com os pais. A escola contribuir para a aprendizagem e conhecimento frente as questões ambientais, ou seja, ela participa do processo de conscientização por meio da divulgação de informações e conhecimentos sobre o tema, além de abordar aspectos que possibilitam a tomada de consciência, reflexão, construção de caráter e mudança de comportamento dos indivíduos, ou seja, o desenvolvimento de competências que permitem aplicar o conhecimento construído. Cabe aos pais, a transmissão de valores e atitudes que formam o caráter do indivíduo.

Aluno 5: “A educação ambiental é fundamental para uma conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem, para que possa ter cada vez mais qualidade de vida sem desprezar o meio ambiente. O maior objetivo é tentar criar uma nova mentalidade com relação a como usufruir os recursos oferecidos pela natureza, criando assim, um novo modelo de comportamento, buscando equilíbrio entre o homem e o ambiente”.

Aluno 8: “Concordo plenamente com essa afirmação se o povo tivesse maior taxa de escolaridade teria maior conscientização sobre como cuidar e preservar nosso ambiente”.

Aluno 13: “Na escola, aprendemos a como cuidar do meio ambiente, e a cada ano que passa temos mais noção do que fazer para melhorar a situação em que vivemos. Por isso, quem para de estudar, por alguma razão, acaba não tendo esse conhecimento. Mas eu penso que esses ensinamentos deveriam vir, inicialmente, através dos pais, em casa, mesmo isso estando cada vez mais difícil de acontecer”.

Aluno 26: “Acho que a escola ajuda sim, mais isso não seria uma questão de aprendizado escolar, acho que isso é uma questão de lógica e saber o que é melhor pra si, pois isso influencia na vida de todas as pessoas, se todos cuidassem pelo menos de sua parte, as coisas com certeza seriam melhores não só nesse quesito, mas em vários outros aspectos do dia a dia”.

Em relação ao grau de escolaridade e a postura frente ao ambiente, de acordo com Deboni et al. (2015), em sua pesquisa, quando cruzados os dados referentes a escolaridade, com práticas ambientalmente adequada e conhecimentos sobre o meio ambiente, os dados indicam que o nível de escolaridade é proporcional à percepção ambiental e a consciência ambiental.

A esse respeito, o CESOP – Centro de Estudos de Opinião Pública, da UNICAMP, publicou em 2012 o encarte *Tendências* que aborda a evolução das percepções dos brasileiros frente a questões ligadas ao meio ambiente entre os anos de 1990 e 2010. Esse estudo identificou que os entrevistados que apresentam maior grau de conscientização sobre a situação ambiental brasileira, e conseqüentemente maior preocupação com as questões ambientais, são os que apresentam maior grau de instrução. O estudo ainda aponta que níveis de escolaridade mais

baixo, entre os entrevistados, não significa maior complacência com o desrespeito ambiental, apenas refletem desconhecimento e incapacidade de posicionamento frente a tais questões (TENDÊNCIAS, 2012).

Destaca-se que a pesquisa realizada com os alunos e apresentada aqui, reflete a opinião destes quanto a importância da escolaridade para que os indivíduos adotem uma postura de cuidado com o meio ambiente. Acredita-se que não exista uma relação possível de estabelecer entre o nível de instrução e a postura positiva frente ao ambiente, ou seja, maior conhecimento sobre as questões ambientais pode não indicar atitudes efetivas e positivas em prol a qualidade ambiental. Porém, é evidente que maior conhecimento sobre tais aspectos possibilita maior participação social, que envolve poder de discussão, argumentação e reivindicação de serviços e direitos sobre tais aspectos. Segundo Jacobi (2005), a falta de informação, conhecimento e, conseqüentemente, falta de consciência ambiental, gera dependência e falta de responsabilidade frente aos problemas ambientais decorrentes da ação humana.

No Brasil, a educação ambiental é articulada pelo Plano Nacional de Educação Ambiental, o PNEA, instituída pela Lei 9795/1999. Segundo ela, a educação ambiental é um processo de construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que objetivam a conservação do meio ambiente e essencial para a qualidade de vida e sustentabilidade. A educação ambiental é componente indispensável e permanente no currículo escolar, cuja abordagem deve dar-se de forma articulada e em todos os níveis de ensino, tanto em ambientes educacionais formais ou não (BRASIL, 1999b).

A educação ambiental é uma possibilidade de eliminar fronteiras entre a escola e a comunidade já que direciona o trabalho pedagógico para a problemática ambiental. Assim, o espaço escolar é visto como local privilegiado para compreensão e processos colaborativos de resolução de problemas locais (JACOBI, 2004). A relação existente entre educação e meio ambiente apresenta-se, cada vez mais, desafiadora, já que requer novos saberes que deem conta de compreender os processos sociais cada vez mais complexos e problemas ambientais que se intensificam. A abordagem educacional deve contemplar propostas pedagógicas pautadas na conscientização, mudança comportamental, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação social (JACOBI, 2004).

Destaca-se que, assim como aponta Jacobi (2004), as relações entre a sociedade e o ambiente estão cada vez mais complexas. A sociedade, em constante processo de transformação é ameaçada e afetada diretamente pelos problemas socioambientais. Assim, a permanente degradação ambiental constitui-se uma problemática que requer participação diversos atores dos diversos níveis do cenário educativo. Segundo o autor, vive-se crise que perpassa os

aspectos ecológicos, existe uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a modernidade. Tal crise se manifesta nas condutas sociais autodestrutivas, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas (JACOBI, 2004).

Desta forma, percebe-se que a relação entre o ser humano e a natureza deve ser compreendida em toda sua complexidade, inclusive no que envolve as práticas cotidianas, valores morais e éticos. Por isso, a educação ambiental deve partir de um processo intelectual que envolve o aprendizado social, baseado no diálogo e interação, em contínuo processo de recriação e reinterpretação relativo a informações, significados e conceitos, que têm construção nos espaços formais de educação ou na experiência pessoal do aluno (JACOBI, 2004). A educação deve possibilitar que os indivíduos construam o pensamento complexo e aberto às indeterminações, mudanças, diversidade e possibilidade de construir e reconstruir em um contínuo processo de releituras e novas interpretações que se configuram em novas ações (JACOBI, 2004).

Para aprofundar a compreensão referente a situação do município frente ao Saneamento Básico, as investigações realizadas pelos alunos evidenciaram a necessidade de compreender o processo de formação do município. O processo histórico que envolve a emancipação e o desenvolvimento da cidade é importante para compreender muitos aspectos característicos da formação populacional, da economia e da ocupação territorial. Deste modo, pesquisou-se sobre a história de formação do município e das diversas culturas trazidas pelos imigrantes.

O município de Parobé surgiu na segunda metade do século XIX, com o desmembramento de uma grande propriedade que se chamava Nossa Senhora da Conceição do Funil, cujo nome fazia referência ao arroio que atravessava a propriedade (PEIXOTO, 1990). Atualmente observa-se uma grande ocupação populacional em sua volta, sendo que esse arroio atravessa diversos bairros da cidade, o que contribui para acelerar seu processo de degradação. O referido arroio avizinha-se com a escola onde foi realizada a pesquisa, por conseguinte foi tema de pesquisa da dessa etapa do trabalho.

Na década de 70, o crescimento das fábricas de calçado da cidade aumentou significativamente a oferta de emprego, o que atraiu imigrantes de vários lugares do estado. A população cresceu muito rapidamente fazendo com que inúmeros problemas fossem agravados, como a carência de moradias, escolas, hospital, bancos, telefones, rede de água e esgoto, pavimentação de ruas etc., muitos desses problemas, especialmente no aspecto Saneamento Básico não foram solucionados (PEIXOTO, 1990).

Assim, considerando o breve histórico de formação populacional da cidade, é possível perceber que muitos habitantes se mudaram em busca de emprego que estava em ascensão, o que acarretou uma grande miscigenação cultural, visto que a maioria dos imigrantes é de descendência alemães, italianos e portugueses. O fato de muitos moradores terem mudado para a cidade de forma rápida, e em busca de trabalho, foi percebido pelos alunos como origem dos problemas relacionados ao Saneamento Básico, tão amplamente discutidos. Os alunos compreenderam que o fato de a cidade não possuir estrutura para receber tantos moradores fez com que as instalações sanitárias fossem precárias e a fiscalização frágil.

Nas últimas décadas, a ação antrópica tem influenciado fortemente a qualidade do ambiente em que vivemos. Isso afeta diretamente os ecossistemas aquáticos, uma vez que os rios integram tudo que acontece nas áreas de entorno, inclusive no que se refere ao uso e ocupação do solo. Como consequência às atividades humanas, os cursos d'água recebem rejeitos e efluentes que causam prejuízos, muitas vezes irreversíveis ao ambiente (CALLISTO et al., 2001).

Com a proximidade das habitações humanas os ecossistemas aquáticos são alterados significativamente por meio da construção de barragens, retificação, canalização e desvio do curso natural dos rios, lançamento de efluentes domésticos e industriais, mineração, desmatamento e uso inadequado do solo em regiões ripárias e planícies de inundação, introdução de espécies exóticas, etc. Tais atividades acarretam a má qualidade da água, bem como a perda da biodiversidade aquática, favorecidas pela desestruturação do ambiente físico, químico e alteração da dinâmica natural das comunidades biológicas. A ação humana tem como principais consequências para os cursos d'água, o assoreamento e homogeneização do leito de rios e córregos, diminuição da diversidade de habitats e eutrofização artificial, decorrente do enriquecimento por aumento nas concentrações de fósforo e nitrogênio (GOULART; CALLISTO, 2003).

De acordo com a resolução do CONAMA n.º 01 de 23/01/86, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Quanto a contribuição da população para a conservação do arroio, percebe-se a relação do manejo dos resíduos sólidos e adequado sistema de esgotamento sanitário. Foi possível perceber algumas respostas que indicam que, apenas a 'não interferência' no ambiente seria suficiente para a conservação do arroio. Alguns alunos citaram a coletividade e a participação

do poder público, o que denota compreensão mais ampla sobre os direitos e deveres dos cidadãos, já que a pergunta fazia referência apenas a participação da população.

Para análise dos aspectos que envolvem as respostas dos alunos, pode-se recorrer a Jacobi (2004) que reflete sobre a necessidade de uma abordagem educacional voltada para as questões ambientais de uma forma que dê conta de compreender a complexa relação estabelecida entre o homem e o meio. De modo que, na atualidade, a interferência ambiental é inevitável para a vida humana, assim, ao abordar a educação ambiental deve-se ter em mente essa relação intrincada, apoiada na sustentabilidade e participação, centrada na interdependência das mais diversas áreas do saber. Essa difícil abordagem deve questionar valores e premissas norteadoras de práticas prevalecentes, acarretando mudança na forma de pensar, transformando as ações por meio do conhecimento e das práticas educativas (JACOBI, 2004).

Sobre aos efeitos da canalização, a maioria das respostas dos alunos refere-se ao fato de que o isolamento da área garantiria que a população não tivesse fácil acesso ao ambiente poluído e potencialmente passível de transmissão de doenças. Nesse mesmo viés, os animais também seriam protegidos dos riscos iminentes causados pela poluição das águas. Fica evidente a compreensão quanto aos aspectos que permeiam o conceito de sustentabilidade, uma vez que os alunos compreendem que a canalização do arroio pode apresentar aspectos positivos, como melhorias para a ocupação humana e o desenvolvimento das cidades, destacando que foi mencionada a questão de planejamento para a realização da obra de modo a minimizar os dispêndios ambientais.

As respostas dos alunos, mesmo que não preponderantemente, evidenciam uma relativa falta de conhecimento quanto a alguns aspectos no tocante ao saneamento básico, o que expõem a necessidade de abordar o tema de forma articulada e contextualizada com os eventos cotidianos.

Nessa perspectiva, Valduga e Dal-Farra (2015) salientam que, na atualidade, é necessário aliar os aspectos ambientais, econômicos e sociais aos fenômenos do cotidiano e suas implicações tecnológicas. Reflexões ambientais acerca da ocupação humana possibilitam desenvolver uma sólida formação técnica nos alunos, promovendo a “*tomada de decisões cientificamente embasadas, ambientalmente adequadas e socialmente justas*”, especialmente em aspectos de grande importância social como o saneamento básico e as consequências da urbanização sobre o ambiente natural (VALDUGA; DAL-FARRA, 2015, p. 769).

Assim, contextualizar o ensino de Ciências possibilita desenvolver a consciência ambiental concatenado com o contexto do desenvolvimento sustentável, que são aspectos cuja

compreensão é indispensável para a participação cidadã dos alunos frente a questões sociais que permeiam o ambiente natural no qual eles estão inseridos.

Dito isso, considera-se o saneamento ambiental como um tema emergente na atualidade, sua abordagem na educação formal se justifica haja visto sua relação com o meio ambiente, desenvolvimento socioeconômico, ocupação humana e a qualidade de vida dos cidadãos. Pesquisas educacionais sugerem que, após conhecer um fenômeno de forma aprofundada, por meio do estudo acurado dos condicionantes que nele operam, o aluno não olhará para ele da mesma forma. O estudo em minúcias quanto às questões relacionadas ao saneamento ambiental, proporciona o desenvolvimento de atitudes voltadas para a resolução de problemas que são comuns a sociedade na qual o aluno pertence (GIL-PÉREZ; CARVALHO, 2009).

A abordagem educacional das temáticas que envolvem saneamento ambiental deve articular de forma adequada suas dimensões que, de acordo com a Lei 11.445/07, considera o saneamento básico como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos; d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Além disso, abordagem da educação ambiental de forma contextualizada, deve atentar para o fato de considerar o ambiente como um todo, inclusive, compreender o ser humano como parte integrante. É necessário desenvolver ações sistêmicas que envolvam toda a comunidade, refletindo socialmente a questão ambiental articulada com o desenvolvimento econômico e qualidade de vida da população (DAL-FARRA; VALDUGA, 2015; VALDUGA; DAL-FARRA, 2011).

Poucos são os estudos que buscam relacionar as práticas ambientais cotidianas com o nível de escolaridade dos indivíduos, porém, é profícuo evidenciar estudos pontuais - que foram citados na análise dos dados da questão em que os alunos devem relacionar os cuidados ambientais e o nível de escolaridade dos indivíduos, em que tais dados podem ser observados. Certamente não se pode afirmar que um maior nível de escolaridade promove a adoção de atitudes ambientalmente adequadas, porém, certamente é evidente que maior conhecimento sobre as causas ambientais subsidia escolhas sustentáveis. Além de que, a adoção de práticas cotidianas menos nocivas ao ambiente não depende do nível de escolaridade, e sim das escolhas pessoais que estão mais vinculadas aos valores morais e éticos.

Considerando a questão do crescimento populacional, observa-se uma progressiva degradação ambiental motivada principalmente pela ocupação humana e, conseqüentemente, uma redução na qualidade de vida da população. Assim, é evidente que esse assunto precisa ser

tratado na escola de forma articulada, o fato de que a população humana interfere inevitavelmente no ambiente, não apenas para manter seu padrão de conforto, mas fundamentalmente para garantir a existência. A abordagem educacional de tais questões não deve seguir o “clichê” de “cuidar do meio ambiente” sem que sejam analisados os inúmeros aspectos, que envolvem as esferas sociais, econômicas, qualidade de vida e ambientais.

A esse respeito Leff (2001) aponta a impossibilidade de solucionar os crescentes e intrincados problemas ambientais, revertendo suas causas, sem que ocorra uma profunda transformação nos sistemas de conhecimento, dos valores e comportamentos. É necessário compreensão cada vez menos linear, e isto se produz na interação de saberes e práticas coletivas que promovem identidades e valores comuns e ações solidárias, numa perspectiva norteada pelo diálogo de saberes (JACOBI, 2009).

A relação entre o meio ambiente e a educação voltada para a cidadania apresenta-se como um desafio, portanto, requer a articulação de diferentes e novos saberes para compreender os processos sociais que agravam e intensificam os problemas ambientais. Segundo Jacobi (2009) deve-se adotar o enfoque holístico de ação, que envolve a compreensão da relação entre o homem, a natureza e o universo.

No que diz respeito ao impacto da ação humana na natureza, além do conhecimento técnico, a aprendizagem deve contribuir para uma cultura mais ampla, possibilitando a interpelação de fatos naturais e a compreensão de situações cotidianas. A abordagem de situações comuns a vivência dos educandos e de sua comunidade, que deem significado ao conteúdo abordado, é uma das formas de possibilitar tal aprendizado (BRASIL, 1999b).

Nesse mesmo viés, a BNCC – Área de Ciências da Natureza, enfatiza que o letramento científico se constitui no desenvolvimento de capacidade de atuação no mundo, visto como importante exercício pleno da cidadania. O ensino de Ciências da Natureza deve articular os diversos campos do saber, assegurando ao aluno acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, possibilitando assim, um novo olhar sobre o mundo que os cerca, para que suas escolhas e intervenções sejam conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2018).

Portanto, se considerarmos as recomendações do documento legal que, atualmente, norteia os objetivos educacionais para o Ensino Médio, a BNCC, percebemos que é necessário estimular os alunos por meio de atividades investigativas, propondo situações de aprendizagem que estimulem o interesse e a curiosidade dos educandos, possibilitando definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções. O processo investigativo deve ser percebido como elemento central na formação dos estudantes,

possibilitando reflexão acerca de seus conhecimentos e de sua compreensão do mundo em que vivem (BRASIL, 2018).

Mudanças de paradigmas implicam em mudanças de percepção e de valores, e isto deve orientar a formação das futuras gerações, para que seja possível estabelecer o pensamento complexo e que seja capaz de compreender as incertezas que o futuro reserva, as mudanças, a diversidade, a possibilidade de construir e reconstruir num processo contínuo de releituras e reinterpretções que se configuram em novas possibilidades de ações (MORIN, 2001; CAPRA, 2003; LEFF, 2003).

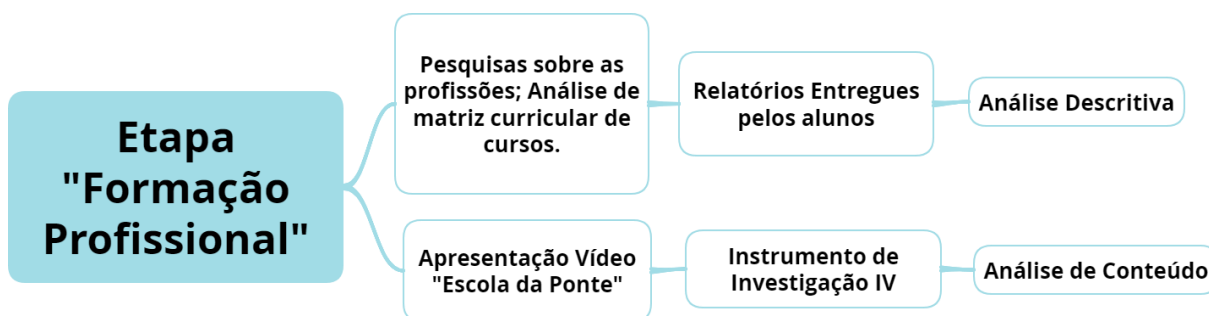
Essa fase do trabalho foi muito importante, considerando que os alunos precisam conhecer a realidade da cidade onde vivem para que possam inferir sobre as possibilidades que a sua futura profissão tem de contribuir para o município. Novamente, as atividades foram marcadas por discussões e reflexões acerca das informações trazidas pelos diferentes grupos. Porém, nessa atividade em questão, observou-se que os alunos apresentaram uma postura mais assertiva, expondo de forma segura, clara e convicta suas percepções, ideias e opiniões.

A crescente habilidade de falar em público, de expressar claramente as ideias e a capacidade de discussão e argumentações durante os embates de percepção pode ser observada. O próprio processo de pesquisa está ocorrendo de forma mais eficiente, sem que exista resistência por parte dos alunos. Percebe-se também que as informações trazidas, obtidas durante as pesquisas, são mais coerentes, demonstrando um aprofundamento maior de conhecimento quanto ao tema.

7.4 ANÁLISE DA ETAPA: “FORMAÇÃO PROFISSIONAL”

Os dados analisados nesta etapa têm origem no Instrumento de Investigação IV e nos relatórios entregues pelos alunos, relativos às pesquisas sobre as profissões, análise de matriz curricular de cursos e do vídeo apresentado sobre a “Escola da Ponte”, conforme indica a Figura 46.

Figura 46 – Análise da etapa “Formação Profissional”.



Fonte: A autora.

As atividades realizadas nesta etapa possibilitaram aos alunos conhecer as profissões que pretendem exercer, além da compreensão quanto a importância da aprendizagem que ocorre no período escolar, e que se mantém constante ao longo da vida. Evidenciou-se que, tanto nas questões relacionadas à profissão quanto no dia a dia, o conhecimento é interdisciplinar e, para resolver problemas cotidianos, é necessário acessar competências que congregam diversas áreas do saber.

Nesta etapa, apresentou-se aos alunos algumas Matrizes Curriculares de cursos de graduação do Ensino Superior, explicando, de forma geral, a estruturação de um semestre acadêmico, o “sistema de créditos”, ou créditos acadêmicos, e a organização das disciplinas por créditos. Optou-se por matrizes curriculares de cursos citados pelos alunos na atividade realizada no primeiro encontro (“Em dez anos estarei...”).

Solicitou-se que os alunos fizessem uma breve análise das matrizes curriculares, indicando quais as disciplinas que não imaginavam que fosse abordada para a profissão em questão, refletindo sobre a necessidade de tais conhecimentos para a atividade do profissional da referida área. O objetivo dessa atividade específica, de análise das disciplinas que compõem a matriz curricular, é estimular a percepção de que a formação profissional requer o desenvolvimento de competências nas mais diversas áreas de conhecimento, e que, o conteúdo desenvolvido no Ensino Médio é de grande importância para a etapa subsequente de ensino, seja ela qual for.

Solicitou-se que os alunos pesquisassem três matrizes curriculares de diferentes instituições de ensino para o curso de Ensino Superior pretendido. No encontro seguinte, os alunos foram orientados para que realizassem suas pesquisas em instituições de ensino nas quais realmente gostariam de estudar. Nesse momento, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer cursos, tanto no nível de Educação Superior, quanto cursos de formação profissional técnica oferecidos para a Educação Básica, além de discutir quanto as diferenças entre esses níveis de ensino e as atribuições profissionais conferida por eles. O objetivo dessa atividade é de fazer

com que os alunos conheçam as estruturas curriculares das áreas nas quais pretendem atuar, considerando os diferentes enfoques dados por cada uma das instituições de ensino pesquisadas, confrontando assim suas pretensões futuras.

Solicitou-se que os alunos analisassem as matrizes curriculares trazidas, indicando qual instituição apresentava currículo mais abrangente e qual apresentava conteúdo mais específico em relação ao curso pretendido. Os alunos também deveriam relacionar suas pretensões profissionais futuras, indicando qual das instituições possibilitava formação profissional mais apropriada para exercer a função desejada dentro do âmbito profissional pretendido. Solicitou-se que os alunos discutissem com os colegas sobre a importância, para a formação profissional do indivíduo, dos conteúdos que permeiam diversas áreas de conhecimento e que compõem a estrutura curricular do curso pretendido.

Em alguns casos, quando somente a graduação não habilita para exercer a função pretendida pelos alunos, eles deveriam pesquisar e indicar qual deveria ser a especialização a ser realizada. Salienta-se que, mesmo para os alunos que não pretendem fazer graduação a atividade foi realizada, porém, adotando a área de atuação na qual ele pretende trabalhar, em alguns casos analisou-se a matriz curricular automotiva.

Posteriormente a essa atividade, em que os alunos indicaram os conhecimentos que julgam necessários para as profissões que pretendem atuar, realizou-se a análise das matrizes curriculares dos cursos pretendidos, em que o aluno, orientado por sua pretensão profissional indicou a instituição de ensino que possibilita formação compatível com a área específica na qual pretende atuar. Os alunos também investigaram quanto a formação complementar necessária, quando a atividade profissional desejada requer especialização específica, além da formação inicial. Os alunos, cujo as profissões desejadas não implicam em formação no Ensino Superior, analisaram os cursos técnicos e profissionalizante relacionados a área na qual pretendem atuar.

Nesse momento os alunos demonstraram surpresa ao identificar disciplinas as quais eles chamaram de “estranhas” na matriz curricular, tais como: “estatística”, “física” e “matemática aplicada” para o curso de Biologia; “psicologia”, “redação acadêmica”, “leitura e interpretação de textos em inglês” para o curso de Enfermagem; “bioestatística”, “psicologia do exercício” e “cultura religiosa” para o curso de Educação Física, etc.

A educação brasileira está dividida em dois níveis de Ensino, conforme artigo 21 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9394/1996 (BRASIL, 1996):

I – Educação Básica, que envolve a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, podendo estar incluído a Educação Profissional Técnica ofertada em articulação com o Ensino Médio.

II – Ensino Superior, os cursos superiores podem ser de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura.

- Cursos Superiores de Tecnologia – São cursos de formação tecnológica que possuem características especiais por serem cursos de graduação mais curtos com foco em uma área específica do conhecimento, visando atender os arranjos produtivos do mundo do trabalho.

- Cursos Superiores de Bacharelado – São cursos que habilitam o profissional para atuar no exercício de atividade acadêmica ou profissional, considerando um determinado campo do saber, porém não o habilitam para o magistério.

- Cursos de Licenciatura – São cursos que habilitam o profissional para atuar no magistério da Educação Básica em diversas áreas do conhecimento (Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagem e seus Códigos e Matemática e Suas Tecnologias).

Destaca-se que essa atividade, de análise das estruturas curriculares, foi desenvolvida especialmente para que os alunos compreendam que cada instituição de ensino adota um currículo próprio para cada curso, e que um mesmo curso superior pode formar profissionais como habilitação para atuar em diferentes áreas. Sabe-se que a escolha profissional envolve inúmeros aspectos, e nem sempre ela acontece na adolescência, assim, destaca-se a importância dessa atividade como subsídio para que o aluno seja capaz de compreender e analisar as possibilidades que lhe são apresentadas futuramente.

A atividade realizada possibilitou a compreensão de que o profissional precisa explorar, além do conhecimento específico da área na qual pretende atuar, diversos conteúdos de outras áreas, que convergem no exercício da profissão desejada, além de questões que impactam diretamente na sociedade em que vivem. A análise das matrizes curriculares também possibilitou reflexão quanto a importância do conhecimento multidisciplinar para desempenhar uma profissão, sobre a importância de formação profissional contínua, e que o “bom profissional” é aquele que sempre busca atualizações. As discussões foram direcionadas de modo que os alunos percebessem que o ímpeto pela busca do conhecimento é pessoal, e contínua ao longo da vida, de modo que é necessária dedicação para que se alcance o sucesso, tanto na vida escolar como na vida pessoal.

Reitera-se que a abordagem desse tema se restringe a compreensão e reflexão quanto a formação necessária para exercer a atuação profissional pretendida futuramente. Optou-se por valorizar o aspecto referente a formação necessária para a atuação profissional, visto que nessa

idade os alunos ainda apresentam muitas dúvidas em relação a suas escolhas profissionais. Assim, considera-se importante que o aluno aprenda a buscar informações quanto ao processo de formação para a profissão ou atividade que ele pretende desenvolver, sendo que, se ao longo do processo ele mudar de ideia em relação a sua futura profissão, terá subsídios para buscar as informações necessárias para conhecer e ponderar sobre a nova escolha.

Para Behrens (1996), nenhum nível de ensino possui caráter de terminalidade, visto que o sucesso profissional requer que o indivíduo adote a postura de pesquisador permanente na sua área de conhecimento e deve estar aberto para buscar novas informações em outros campos de conhecimento.

Buscou-se chamar a atenção dos alunos para a diferença existente entre as responsabilidades exigidas no Ensino Médio e no Ensino Superior, sendo que nesse último eles têm mais liberdade e, justamente por esse motivo, devem se mostrar comprometidos com seu processo de aprendizagem. Nesse momento alguns alunos demonstraram certa ansiedade por essa liberdade, outros destacaram que “não é como na escola que o professor dá uma ajudinha”. Tais comentários possibilitaram discussões sobre a importância da busca pelo conhecimento, tanto na universidade, como na atividade profissional. Evidenciou-se a importância da contínua formação e atualização profissional, enfatizando que o Ensino Superior se configura em conhecimento inicial para realizar tais atividades, e que os avanços científicos e sociais, exigem que o profissional esteja em constante busca pelo aperfeiçoamento, indiferente de qual seja sua área de atuação.

Os alunos demonstrar muito interesse quanto as formas de ingresso em instituições de ensino superior, os questionamentos realizados por eles evidenciaram a falta de conhecimento quanto ao processo de seleção de candidatos, além de pensarem que esse processo pode ser substituído pelo ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) em todas as instituições de ensino superior. Muitos compreendem o ENEM como uma espécie de vestibular, porém não conseguem fazer relação com o tipo de instituição (pública ou privada), que podem ter acesso com a nota obtida na prova. Os alunos também desconhecem os passos subsequentes à realização da prova do ENEM, como o cadastro no site do SISU e ProUni. Assim, percebeu-se a necessidade de abordar de forma mais aprofundada esse tema.

Portanto, discutiu-se a respeito do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que foi criado em 1998 para verificar o domínio de competências e habilidades dos estudantes que concluíram o ensino médio, consistindo em uma avaliação em larga escala da educação brasileira, elaborada pelo Ministério da Educação. Desde 2009 o ENEM agregou a função de selecionar estudantes de todo o país para instituições federais de ensino superior e para

programas do governo federal, como SISU, ProUni e Fies, os quais foram explicados e discutidos com os alunos.

Destacou-se a importância de obterem bons resultados nessa prova, já que além de ingresso em universidades públicas, ela também é forma de acesso para muitas vagas em instituições privadas, além de ser critério para distribuição de bolsas de estudos que podem, inclusive, ser integral em universidades privadas. Pretende-se que os alunos percebam que, independente de suas condições financeiras, se desejarem e se dedicarem, podem estudar em boas instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas.

A importância de atitudes ativas em relação a aprendizagem e a busca pelo conhecimento foram assuntos que permearam inúmeros momentos ao longo do período de trabalho com os alunos. Durante todos os encontros buscou-se estimular no aluno a compreensão de que o processo de aprendizagem é inerente ao ser humano e não se restringe apenas a etapa escolar. Tal qual Moran (2000) a educação deve ensinar o aluno a integrar o ensino e a vida, unificando todas suas dimensões, oportunizando a mudança social. Segundo o autor, a educação deve transformar a vida em um permanente processo de aprendizagem, proporcionando a construção de sua identidade.

Nesses encontros, os alunos falaram sobre as oportunidades de ensino, destacando o aspecto de que, segundo a compreensão deles, os alunos de escolas particulares frequentemente ocupam a maioria das vagas nas instituições públicas de Ensino Superior, evidenciando a importância da restrição existente, na qual alunos que fizeram o Ensino Médio em escolas particulares (sem bolsa de estudos) não podem utilizar a nota do ENEM para bolsa do ProUni, e concorrem às vagas de acesso universal pelo SISU, o que, segundo eles, aumenta as suas chances, já que, segundo eles, o Ensino Médio “na escola particular o ensino é melhor” do que na escola pública. Então, durante os encontros discutiu-se sobre as iniciativas governamentais que possibilitam a igualdade de acesso ao Ensino Superior, abordando aspectos como as possibilidades que as diferentes classes sociais têm, o investimento do dinheiro público na educação e a qualidade do ensino público.

O vídeo “Escola da Ponte” foi utilizado para que os alunos tivessem a oportunidade de conhecer um sistema de ensino diferente do qual vivenciam. Essa atividade possibilitou discutir sobre a importância do aprender a aprender, da postura investigativa e participativa como sendo fundamental para o exercício da cidadania. Relacionou-se a educação como importante ferramenta para a participação cidadã dos indivíduos e o quanto importante essa postura é para garantir o bem-estar social.

Nessa etapa da pesquisa, os alunos tiveram a oportunidade de expressar suas ideias quanto ao papel de alunos e professores no processo de ensino aprendizagem, e a forma como o ambiente escolar influencia a aprendizagem e a formação dos indivíduos. As discussões realizadas possibilitaram reflexão quanto à postura dos alunos frente as atividades educacionais. O Instrumento de Investigação IV foi utilizado a fim de compreender como os alunos idealizam a escola e a postura, tanto discente quanto docente. A Figura 47 indica as categorias estabelecidas após a análise das respostas dos alunos para a pergunta: “Como é a escola ideal?”.

Figura 47 - Respostas quanto à escola ideal.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	n=32	%
APRENDIZAGEM	realmente ocorra a aprendizagem	7	21,9
	aprendizagem colaborativa entre alunos	4	12,5
	crescimento/desenvolvimento pessoal	3	9,4
	aprender sobre valores/respeito	3	9,4
	entender e atuar no mundo	2	6,2
	cientes de seu papel na sociedade	1	3,1
	não depende só do professor	1	3,1
	METODOLOGIA	diferenciadas	6
sem avaliação escrita		3	9,4
aulas fora da sala de aula		2	6,2
uso de tecnologias		1	3,1
mais liberdade		1	3,1
salas temáticas		1	3,1
mais pesquisa		1	3,1
ALUNOS		tivessem mais direitos	4
	fossem ouvidos	3	9,4
	Empenhados	3	9,4
	mais liberdade	1	3,1
	Respeitados	1	3,1
	Autonomia	1	3,1
	sintam-se bem	1	3,1
	buscar a aprendizagem	1	3,1
	CONTEÚDOS	escolher o que estudar	3
menos conteúdos		1	3,1
aprender o necessário para a profissão		1	3,1
aprender somente o básico das disciplinas		1	3,1
PROFESSORES	Amam o que fazem	2	6,2
	preocupados com aprendizagem	1	3,1
	não sejam autoritários	1	3,1
	aprendem com o aluno	1	3,1
	atenciosos	1	3,1
USO DO CONHECIMENTO	usar conhecimento prévio	1	3,1

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	n=32	%
	buscar conhecimento	1	3,1
	ampliar conhecimento	1	3,1
	mostrar a importância dos estudos	1	3,1
ORGANIZAÇÃO	mais tempo livre	1	3,1
	menos regras	1	3,1
	menos autoridade	1	3,1
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

As categorias estabelecidas dizem respeito ao âmbito no qual as respostas dos alunos fizeram referência. A maioria dos alunos, 21,9%, destaca que a escola ideal é aquela em que a aprendizagem de fato ocorra, possibilitando ampliar o conhecimento, alguns alunos (9,4%) evidenciaram que ela proporciona o crescimento pessoal. Um grupo de alunos demonstra considerar relevante o aspecto relativo à aprendizagem colaborativa (12,5%), aquela onde os alunos ajudam-se mutuamente na realização de atividades que possibilitem o desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Aluno 3: *“Aquela na qual eu aprenda e utilize meus conhecimentos, aquela que dá oportunidade de expandir os conhecimentos”.*

Aluno 14: *“Uma escola ideal seria aquela onde os professores aceitassem aprender com os alunos, os próprios alunos aprendessem uns com os outros. Uma escola com menos regras sem fundamento e mais simplicidade, menos autoridade”.*

Na categoria metodologias, destacam-se os métodos menos tradicionais, que possibilitem mais autonomia e participação por parte dos alunos, uma vez que indicam preferir aulas diferenciadas (18,8%), fora do ambiente de sala de aula (6,2%), com mais liberdade, mais pesquisa, com uso de tecnologias, assim, segundo eles, até mesmo o processo de avaliação deveria ser diferenciado, sem avaliação escrita (9,4%).

Aluno 24: *“Mais atividades fora da sala de aula, mas sempre com foco no conteúdo para aprender”.*

Aluno 23: *“A escola ideal é aquela que deixam os alunos buscarem, irem atrás de pesquisas sobre um determinado assunto”.*

Aluno 22: *“Uma escola ideal para mim seria uma em que nela tem várias maneiras de aprendizagem, além de muitas oportunidades diferentes”.*

Aluno 19: *“Onde todos pudessem aprender de forma diferenciada e ideal. Tem a obrigação de que o aluno saia pronto para encarar a vida lá fora. Mostrando que o estudo é essencial, pois tudo depende de alguma matéria”.*

Aluno 18: *“Acredito que a escola ideal seria aquela que nos faz ter outra visão do mundo, conseguindo viver e atuar melhor nele, de uma forma que pudéssemos melhorar cada vez mais sendo mais conscientes de seu papel nele ajudando a desenvolver valores e ensinar conteúdos para que possamos abrir a mente e cada vez mais buscar novos conhecimentos e também poderia ter atividades diferenciadas onde cada um, de algum modo se envolvesse e demonstrasse o que é capaz de fazer, porque muitos não demonstram sua capacidade em provas. Acho que os professores deveriam ter sua própria sala e nela ensinar seu conteúdo, com seus instrumentos”.*

Alguns alunos (12,5%) indicam que a escola deve ter um olhar diferenciado sobre eles, com características igualitárias, em que seus direitos sejam ampliados (12,5%) e que suas

reinvidicações sejam (9,4%). Acredita-se que estas respostas se devam ao fato de que muitos alunos não compreendam as regras estabelecidas pelas escolas, e que o objetivo delas é assegurar o processo de aprendizagem.

Aluno 2: “Uma escola onde não só os professores fossem autoridade, mas os alunos também tivessem voz e direito. Podendo expressar o que desejam e serem atendidos”.

Aluno 9: “Onde o aluno fosse mais respeitado, pudesse expor suas ideias sem se oprimir e que pudesse ter mais autonomia”.

As respostas dos alunos evidenciam alguns aspectos que podem ser observados no cotidiano da maioria das escolas, como a limitada participação dos alunos no tocante a elaboração de normas e regras, assim como na escolha da metodologia didática e avaliativa, ou os conteúdos e temas que desperta interesse. A possibilidade de participação dos alunos no que refere-se a escolha de conteúdos restringe-se projetos que são elaborados de forma estanque e que contemplam, na maioria das vezes, uma única disciplina/conteúdos, objetivando a construção de um produto final que será apresentado a comunidade escolar, sem que se tenha a devida atenção para o processo de construção de conhecimento que está envolvido na atividade.

Após a reflexão sobre as características atribuídas a escola, que para os alunos seria considerada como ideal, discutiu-se sobre os requisitos necessários aos alunos, estudantes dessa escola idealizada. Solicitou-se, então, que respondessem a seguinte inquirição: “Como deve ser a postura do aluno nessa escola?”, as categorias estabelecidas para as respostas podem ser observadas na Figura 48.

Figura 48 - Respostas quanto à postura necessária dos alunos.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	n=32	%
Conduta	Responsável/esforçado/comprometido estudioso/disciplinado	20	62,5
	Respeito/educado	14	43,8
	Colaborativa	4	12,5
	A postura do aluno melhoraria	5	15,6
	Adequada	5	15,6
	Caráter/ética	2	6,3
	Focados no objetivo de cada matéria	1	3,1
	Preparado e organizado	1	3,1
	Presente e participativo	1	3,1
Conhecimento/aprendizagem	Buscar/construir conhecimento	6	18,8
Objetivo/futuro	Crescer na vida	1	3,1
	Pensar em um futuro melhor	1	3,1
Tarefas	Realizar tarefas por vontade e não por obrigação	4	12,5
*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).			

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas dos alunos foram organizadas em quatro categorias. Para 62,5% é necessário que o aluno seja responsável, dedicado e comprometido com seus estudos. A característica relativa a respeito e educação aparece como relevante para 43,7% dos alunos, assim como a necessidade de colaboração entre colegas e professores (12,5%). Os alunos demonstram reconhecer a importância do ímpeto pela busca do conhecimento (18,7%), assim como indicam que as atividades propostas não deveriam ser realizadas apenas por obrigação, 12,5%. Tais dados podem ser observados nas respostas abaixo:

Aluno 1: *“Eles teriam que correr atrás do que quisessem, se eles quisessem crescer na vida futuramente, eles teriam que se esforçar e dar seu melhor”*.

Aluno 3: *“alunos realmente dedicados, que pensam em um futuro melhor, alunos que buscam adquirir conhecimento, se que empenham”*.

Aluno 9: *“O aluno mesmo com mais liberdade respeitaria seus professores e seu espaço, assim com uma liberdade maior para se expor”*.

Aluno 23: *“Tentar ajudar os colegas nas áreas, passar conhecimento um para o outro nas áreas que tem dificuldades ou não entendeu”*.

Aluno 17: *“Os alunos definem quais são suas áreas de interesse e desenvolvem projetos de pesquisa. Depois compartilham com os colegas”*.

Aluno 15: *“Seria ele correr atrás do aprendizado dele, por que não é somente dentro de uma sala que nós podemos fazer novas descobertas”*.

Considerando que todas as atividades realizadas durante os encontros foram guiadas por pesquisas e discussões, desejou-se saber se os alunos vinculam o processo de aprendizagem com a presença do professor. Para tanto, solicitou-se que respondessem a seguinte questão: *“Você acha que é possível aprender sem professor?”*. A Figura 49 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** expressa as categorias obtidas através da análise das respostas dos alunos.

Figura 49 – Relação entre a aprendizagem e a figura do professor.

Categoria	subcategoria	n=32	%
Concordam	Recorrer as tecnologias/pesquisa/outras pessoas	9	28,1
	Aprendizagem é relacionada ao interesse/empenho do aluno	6	18,7
	Professores auxiliam/tiram dúvidas	5	15,6
	Difícil sem acompanhamento do professor	3	9,4
	É possível, não com tanta eficiência	2	6,2
	Alunos acostumados com a presença dos professores	2	6,2
	Mesmo com professor é preciso estudar	1	3,1
	Professores devem avaliar o desempenho dos alunos	1	3,1
	É importante ter um professor	1	3,1
	Professores passam conhecimento	1	3,1
	O ensino do professor é fundamental para o aluno	1	3,1
Discordam	Alunos não dependem dos professores	1	3,1
	Professores podem tirar dúvidas	4	12,5
	O professor estuda para ensinar	3	9,4
	Mais fácil com o professor	1	3,1
	Aprendemos mais se o professor ensinar	1	3,1
	O professor está preparado para ensinar de forma correta	1	3,1
	Deve orientar, mas não é essencial	1	3,1
Professores são essenciais	1	3,1	

Fonte: Dados da pesquisa.

Optou-se por dividir as respostas dos alunos em duas categorias, os que concordavam que era possível aprender sem a ajuda do professor e, aqueles que acreditam que o professor é fundamental, sendo que sem ele não ocorre aprendizagem. É importante destacar que é relevante separar tais grupos de alunos, uma vez que isso facilita o entendimento de suas respostas, porém, muitas vezes os alunos, durante a argumentação sobre seu posicionamento, refletem sobre como seria a aprendizagem frente as duas possibilidades, com e sem professor.

Para o grupo de alunos que indica que é possível aprender sem professor, 28,1% afirma que é possível recorrer a outras ferramentas para aprendizagem, como a pesquisa, fazendo uso das tecnologias ou até mesmo tendo ajuda de outras pessoas que não sejam os professores. Um grupo de alunos destaca que o papel do professor, no processo de aprendizagem é solucionar dúvidas que eventualmente ocorram (15,6%). Para 18,7% dos alunos, a aprendizagem é decorrente do interesse apresentado pelos alunos, tal como observa-se nas respostas a seguir.

Aluno 4: “Depende da sua vontade de saber se quiser você pode sim aprender sem professor, ao contrário não”.

Aluno 8: “Eu acho que sim, pois nós deveríamos ter pelo menos um acompanhamento do professor, se nós tivermos uma dúvida em relação a alguma matéria”.

Aluno 9: “Eu acho que é possível, mas não com a mesma eficiência, pois o ensino do professor é fundamental para o aluno”.

Aluno 15: “Claro que sim, não somos programados para sermos dependentes dos professores, podemos ter auxílio, mas é só isso”.

Aluno 17: “*Sim, acho possível, mas também acredito que seja muito difícil se for completamente se o auxílio de um professor*”.

Aluno 20: “*Sim, mas como somos acostumados com professor, talvez demoraria um pouco para aprender*”.

Alguns alunos, mesmo que sejam favoráveis a ideia de que é possível aprender sem professor, reconhecem que, sem essa contribuição, a aprendizagem torna-se mais difícil. Nessa categoria, de respostas que concordam com a premissa de que é possível aprender sem professor, observou-se, mesmo que minoritariamente, algumas contradições, como a ideia de que os professores “passam” conhecimento e de que o professor é fundamental para o aluno.

De forma geral, a despeito do posicionamento quanto a premissa inicial, em relação aprendizagem e a participação do professor, fica evidente a compreensão de que o processo de aprendizagem ocorre de forma mais eficiente com a orientação do professor. Assim, é notável o fato de o aluno perceber o professor como a pessoa que vai guiar a sua busca pelo conhecimento, não apenas repassar a informação. Evidentemente, o papel do professor é guiar o aluno em seu processo de desenvolvimento cognitivo.

Aluno 5: “*Eu acho que não, porque o professor estuda para ensinar o aluno. Com o professor podemos tirar as dúvidas*”.

Aluno 9: “*Eu acho que é possível, mas não com a mesma eficiência, pois o ensino do professor é fundamental para o aluno*”.

Aluno 11: “*Não porque o professor já está preparado para nos ensinar da forma correta*”.

Aluno 13: “*Não por que o professor tem estudo para ensinar as pessoas e fica muito mais fácil com o professor explicando*”.

Aluno 15: “*Claro que sim, não somos programados para sermos dependentes dos professores, podemos ter auxílio, mas é só isso*”.

Aluno 17: “*Sim, acho possível, mas também acredito que seja muito difícil se for completamente se o auxílio de um professor*”.

Aluno 20: “*Sim, mas como somos acostumados com professor, talvez demoraria um pouco para aprender*”.

Como forma de entender a opinião dos alunos relativa ao papel da escola e a preparação para a vida, solicitou-se que os alunos respondessem a seguinte pergunta: “*Você acha que a escola está de fato lhe preparando para a vida?*”. As respostas dos alunos foram agrupadas nas categorias que compõem a Figura 50.

Figura 50 - Respostas dos alunos quanto ao papel da escola na preparação para a vida.

	Categoria	Subcategoria	n=32	%
SIM	Relações interpessoais	Ensina a conviver	4	12,5
		Conhecimento/aprendizagem/desenvolvimento	Conhecimento básicos para o cotidiano	5
		prepara com conhecimento	2	6,2
		Prepara com o modo de pensar	1	3,1
		Prepara para evoluir	1	3,1
		Ensina conteúdos	1	3,1
		aprendemos o que a gente precisa	1	3,1
		Professores impedem a expressão do pensamento de seus alunos	1	3,1
		Entender a vida	1	3,1
		Atuar na sociedade	1	3,1
	futuro	prepara para ter um ótimo futuro (pessoal/profissional)	4	12,5
		Mostram situações da vida e do cotidiano	3	9,4
		Ajuda em nossas escolhas	2	6,1
		Se fosse diferente prepararia melhor	1	3,1
	Valores/caráter	forma nosso caráter	1	3,1
	Valores importantes para a vida	1	3,1	
Em partes	Relações interpessoais	ensina a conviver com outras pessoas	1	3,1
		aprendemos com todas as pessoas/cotidiano	3	9,4
		não sabemos se vamos usar tudo que aprendemos	2	6,2
		Conhecimento básicos para as pequenas coisas do cotidiano	1	3,1
		Ensina a maioria das coisas	1	3,1
		não aprendemos tudo com os colegas	1	3,1
		professores ensinam sobre ENEM e Vestibular	1	3,1
		tem coisas que não aprendemos	1	3,1
		Não está 100%	1	3,1
	futuro	Ajuda nas escolhas	2	6,2
	NÃO	Conhecimento/aprendizagem/desenvolvimento	não prepara para a vida	1
prepara para provas de Enem e vestibular			1	3,1

*Dados se referem ao número de alunos que indicaram cada subcategoria. Os percentuais estão vinculados ao total de respondentes (n=32).

Fonte: Dados da pesquisa

Para a criação e organização das categorias considerou-se o posicionamento do aluno em relação a pergunta realizada, sendo que as respostas foram divididas nos seguintes grupos: “*sim*”, quando o aluno considera que a escola está lhe preparando para a vida; “*em partes*”,

quanto a resposta do aluno indica dúvida e “*não*”, quando o aluno deixa claro sua percepção de que a escola não realiza tal função.

Observa-se que uma parcela dos alunos atribui a escola a incumbência relativa à preparação para a convivência na sociedade (12,5%). Desenvolver o conhecimento necessário para o futuro foi considerado atribuição da escola (12,6%), assim como abordar questões que refletem situações vividas e observadas no cotidiano dos alunos (9,4%).

Para o grupo de alunos que afirma que a escola não prepara para a vida, observa-se uma valorização da aprendizagem através da interação social (9,4%). O fato de não saber se utilizarão o conhecimento também é relatado por uma parcela de alunos (6,2%), atribui-se isso ao fato de os alunos demonstrarem necessidade de identificarem aplicação imediata e na vida de todo o conteúdo que é abordado na escola. A seguir destacou-se algumas respostas dos alunos:

Aluno 1: *“Em alguns aspectos ela está, mas não em todos pois nós não aprendemos só com a escola, nós aprendemos com as pessoas que nos rodeiam também, e tem coisas que só vamos aprender quando sair daqui”.*

Aluno 3: *“Acredito que sim, porque ela nos dá os conhecimentos básicos e necessários para a convivência, para as coisas simples do dia a dia, porque os conhecimentos que adquirimos aqui nós utilizamos em pequenas coisas nesse cotidiano”.*

Aluno 5: *“Sim, por que na escola além de ensinar conteúdo, ensina a conviver com as outras pessoas”.*

Aluno 6: *“Sim, mas poderia tratar os alunos com mais clareza, porque alguns professores prendem muito os alunos, impedindo de expressar seus pensamentos. Se fosse diferente prepararia melhor.”*

Aluno 10: *“Sim, pois ajuda na convivência com as pessoas e no relacionamento interpessoal”.*

Aluno 11: *“Sim, por que além de preparar para a vida ela prepara para ter um ótimo trabalho no futuro”.*

Aluno 17: *“Sim, pois é na escola que aprendemos a como devemos atuar na sociedade e ajudar a escolher para que caminho queremos seguir”.*

Aluno 19: *“Eu acho que em algumas formas sim, mas em outras não. Não sabemos se tudo o que aprendemos na escola iremos precisar para a vida”.*

Aluno 21: *“Não, me prepara para futuras provas como Enem e vestibulares, mas para a vida não”.*

Aluno 25: *“Sim, pois a escola ensina o básico para o aluno para o futuro”.*

Aluno 27: *“Acho que sim, pois a escola te ensina conviver com pessoas e entender a vida”.*

Durante as discussões foi possível perceber que, mesmo que muitos alunos critiquem o atual modelo educacional, eles sentem-se dependentes desse padrão. Certamente devido a fato de que toda a educação recebida até então foi guiado por eles.

Mais uma vez observou-se que os alunos estão mais a vontade para discutir, e que suas respostas não são vagas ou apenas guiadas por “ideias momentâneas”. Até mesmo a discussão quanto a pontos de vista distintos é respeitosa e com certo domínio e clareza de ideias. Durante as discussões, a inevitável comparação entre o modelo de ensino que eles conhecem e o que é

utilizado na escola da Ponte, fez com que os alunos refletissem sobre as possibilidades e desafios para a implantação de tal metodologia na escola.

As discussões mostraram que os alunos estão mais críticos em relação a seu papel no processo de aprendizagem, bem como na atividade docente. De modo geral os alunos defendem o desenvolvimento de metodologias que possibilitem mais liberdade de escolha para o aluno, abordando temas de interesse comum aos alunos, e mais possibilidade para expor suas ideias e pensamentos.

Na ocasião a aluna falou que nossas aulas fizeram ela pensar diferente, que mudou a forma como ela percebia as coisas, e que ela passou a ver uma utilidade para muitas coisas que eram vistas na escola. Os alunos falaram que as aulas, da forma como foram conduzidas, especialmente as discussões, fez com que eles percebessem que é importante perceber como as coisas acontecem na sociedade, de modo a poder participar e não acreditar em tudo que falam os meios de comunicação, compreenderam que tudo que é veiculado por esses meios possui interesse de quem está dando a notícia, carregada de seus interesses e vivências pessoais.

Durante as atividades, o posicionamento e o discurso dos alunos possibilitaram compreender que eles percebem como necessário para o processo e aprendizagem, o protagonismo discente, buscando o desenvolvimento da capacidade crítica e argumentativa por meio da postura ativa e participativa durante as aulas. Nesta etapa, foi possível identificar que os alunos percebem, de forma geral, o papel do professor como orientador das atividades dos alunos, tal como apontam Martins (2003) e Nogueira (2009).

Constatou-se que, a despeito das críticas declaradas quanto modelo educacional tradicional, em que o aluno não atua como agente ativo em seu processo de aprendizagem, foi possível perceber que os alunos se sentem dependentes desse padrão, em que o professor é responsável pela transmissão de conhecimentos. Certamente devido a fato de que toda a educação recebida até então foi guiado por eles, ou devido ao fato de que o envolvimento no processo de aprendizagem requer dedicação, persistência, constância, além de constituir-se em um empreendimento dispendioso a longo prazo que requer esforço cotidiano. O fato de que os alunos percebem a aprendizagem como processo de estruturação de grande magnitude, faz com que a responsabilidade quanto a esse desenvolvimento seja depositada na figura do professor, que para o aluno, constitui-se em um avalista que garante a aprendizagem.

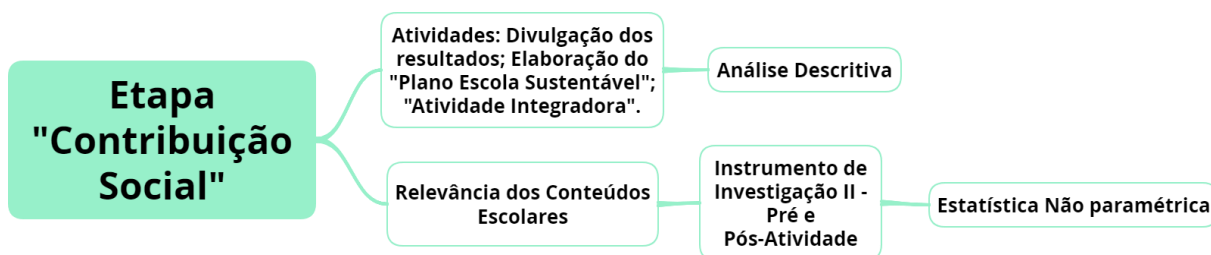
Nessa etapa da pesquisa, durante as discussões, foi possível observar que as falas dos alunos se apresentavam mais coerentes, com ideias mais elaboradas sobre o tema. Foi possível perceber maior capacidade de argumentar, utilizando temas e conceitos que transcendem o assunto abordado. As discussões realizadas atingiram um nível mais elevado, em que fica

evidente que as opiniões são pautadas em pesquisas e leituras realizadas. O posicionamento e ideias expressas são tratadas com mais respeito, sendo possível observar que o propósito dos alunos era expor a sua compreensão quanto ao tema, e não tentar mudar o ponto de vista dos colegas.

7.5 ANÁLISE DA ETAPA: “CONTRIBUIÇÃO SOCIAL”

Os dados analisados nesta etapa têm origem no Instrumento de Investigação II, que consiste na pré e pós-atividade, nos relatórios entregues pelos alunos, relativos à elaboração do “Plano Escola Sustentável”, divulgação dos resultados para as demais turmas da escolas e da “Atividade Integradora”, conforme indica a Figura 51.

Figura 51 – Análise da etapa “Contribuição Social”.



Fonte: A autora.

Todas as atividades realizadas na etapa “Contribuição Social” objetivam divulgar as informações e socializar os conhecimentos construídos pelos alunos. A elaboração do “Plano Escola Sustentável” foi sugestão dos alunos como forma de contribuir com a escola, utilizando os conhecimentos construídos durante o projeto de trabalho (Figura 52).

Figura 52 - Divulgação do Plano Escola Sustentável.



Fonte: A pesquisa.

Dentre as sugestões que compõem o Plano Escola Sustentável consta a implementação da segregação dos resíduos recicláveis e orgânicos na escola. Os alunos disponibilizaram lixos individualizados para cada um dos tipos de resíduos em todas as salas de aula da escola, inclusive na secretaria, sala dos professores e cozinha da escola (Figura 53).

Figura 53 – Implantação da separação dos resíduos nas salas de aula.



Fonte: A pesquisa

Outra ação contida do Plano Escola Sustentável foi a socialização, com as demais turmas, de informações sobre o saneamento básico e como ele pode influenciar na qualidade de vida das pessoas. A importância da economia de luz também foi abordada pelos alunos, que colocaram nos interruptores que ligam as luzes das salas, adesivos lembrando da importância de desligá-las ao sair do ambiente (Figura 54).

Figura 54 – Socialização de informações sobre saneamento básico.



Fonte: A pesquisa

A “Atividade Integradora” realizada nesta envolveu os conteúdos e conhecimentos desenvolvidos na Etapa “Saneamento Básico” e “Formação Profissional”. Cada grupo de

alunos elaborou uma atividade que incorporava as temáticas desenvolvidas durante o projeto, como forma de socializar o conhecimento construído durante o projeto de trabalho. Cada grupo escolheu livremente a forma como iria realizar atividade, desde que obedecessem aos critérios de apresentar os conhecimentos construídos durante o projeto e relacionar as profissões desejadas. Destaca-se as seguintes atividades:

- Alunos que pretendem exercer sua profissão na área da saúde apresentaram uma filmagem na qual encenam uma releitura da história de “Jeca Tatu” de Monteiro Lobato. Na crônica o autor traz o personagem principal, Jeca Tatu, que era visto por todos como preguiçoso. Porém, na verdade, sua situação é condição atribuída a uma doença popularmente conhecida como amarelão, cujas principais medidas de prevenção relacionam-se com instalações sanitárias adequadas. Os alunos realizaram a aproximação da temática da Etapa “Saneamento Básico” com a “Formação Profissional” na atividade com um dos integrantes do grupo atuando como “agente de saúde” e orientando o personagem principal sobre medidas preventivas da doença;
- Alunos que pretendem atuar na área da informática ou tecnologias elaboraram uma cartilha digital informando sobre as doenças causadas pela falta de saneamento básico, destacando causas, sintomas, tratamento e prevenção (Apêndice F);
- Um grupo de alunos que apresentava integrantes que pretendiam atuar na área da saúde produziu um museu virtual de fotos retratando a situação sanitária ambiental do município (Apêndice G);
- Alunos que pretendem atuar na área de artes (fotografia, moda e música) elaboraram um ensaio fotográfico incentivando o uso de materiais reciclados (Apêndice H).

A apresentação dos trabalhos elaborados na “Atividade Integradora” foi realizada para os demais grupos da turma, bem como professores e equipe diretiva da escola.

Anteriormente ao início do trabalho por projetos utilizou-se o “Instrumento de Investigação II” como pré-atividade, a fim de identificar a relevância atribuída pelos alunos para os conteúdos e conhecimentos desenvolvidos na escola. Ao final desta etapa “Contribuição Social” aplicou-se novamente o mesmo instrumento de investigação, desta vez como pós-atividade. Pretendeu-se com isso, identificar se a abordagem por projetos de trabalho

possibilitou ampliar a percepção dos alunos em relação a importância dos conteúdos escolares para sua vida.

Considera-se pertinente tais dados, uma vez que uma das características da metodologia de projetos é a aproximação dos conteúdos abordados à realidade cotidiana dos alunos, assim, esperou-se, com o uso de tal metodologia, ampliar a percepção destes em relação a importância dos conteúdos escolares para sua vida. Do mesmo modo, explorar a relevância da metodologia de projetos para o desenvolvimento do aluno como cidadão ativo na sociedade, convergindo para os aspectos pautados na alfabetização científica. A

Tabela 1 apresenta as médias atribuídas pelos alunos para a pergunta “Qual a importância do conhecimento adquirido nas seguintes áreas para o desenvolvimento de sua profissão?”

Tabela 1 - Conhecimento das disciplinas para as profissões.

Disciplinas	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	p
Português	3,79 ± 1,30	4,03 ± 1,09	0,53
Matemática	3,12 ± 1,05	3,78 ± 0,93	0,09
Biologia	3,03 ± 1,57	3,38 ± 1,36	0,42
Artes	2,35 ± 1,35	2,78 ± 1,29	0,18
Química	2,29 ± 1,24	3,06 ± 1,23	0,02 **
Física	2,24 ± 1,18	3,19 ± 1,28	0,03 **
Geografia	2,12 ± 1,01	3,16 ± 1,30	0,01**
História	1,04 ± 1,01	3,09 ± 0,96	0,01**
Geral	2,61 ± 0,60	3,31 ± 0,84	0,01**
** Significativo ao nível de 0,05			

Fonte: Dados da pesquisa.

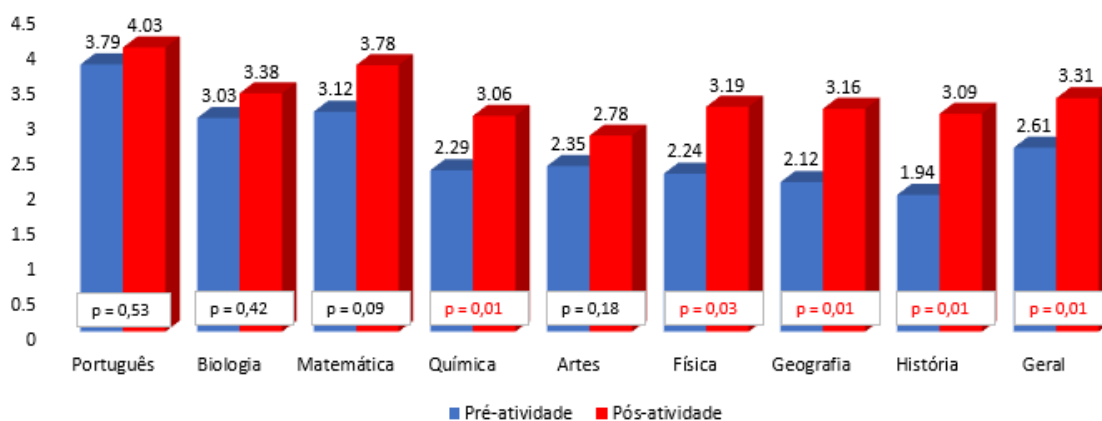
Para os estudantes, na pré-atividade, as disciplinas de português, biologia e matemática e química foram consideradas mais importantes. As disciplinas de português e biologia são as que mais se diferenciam das demais, sendo que português apresenta os scores mais elevados. No pós-atividade, as disciplinas de português, química e matemática obtiveram scores mais elevados, sendo indicadas como mais relevantes. Português ainda aparece como a disciplina que os alunos mais consideram relevantes para o desempenho profissional futuro.

É possível observar que em todas as disciplinas a média dos resultados foi menos elevado na pré-atividade do que nos pós-atividade, o que indica que os alunos apresentaram um maior grau de satisfação em relação a relevância das disciplinas escolares após a intervenção metodológica que teve duração de oito meses, foi observado que nas disciplinas de química, física, geografia e história a diferença entre os resultados foi considerado estatisticamente

significativo, a média geral na pré-atividade foi de 2,62 e na pós-atividade a mesma passou para 3,31 ($p = 0,01$).

Na Figura 55 estão apresentadas as médias dos resultados das escalas do questionário referente a relevância de cada uma das disciplinas, antes e após a intervenção do projeto.

Figura 55 - Média pré e pós-atividade.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura anterior é possível observar claramente que na pós-atividade houve, de forma geral, uma crescente valorização quanto a importância das disciplinas. Para as médias atribuídas na pré-atividade, observa-se uma discrepância entre a disciplina que obteve maior valor e a que obteve menor valor, porém, essa diferença diminuiu para as médias da pós-atividade, indicando uma certa equivalência quanto a importância atribuída às disciplinas.

No que diz respeito aos conhecimentos necessários para a atuação profissional, é muito comum, nessa etapa de ensino, que os alunos não consigam relacionar a transversalidade daquilo que aprendem, ou seja, não compreendem que muitas vezes determinado aspecto deve ser analisado sob a perspectiva interdisciplinar. Inicialmente acredita-se que tal situação se deva pelo fato de os conteúdos serem abordados na escola compartimentalizados e, na maioria das vezes sem os professores apenas abordam, em um determinado assunto, questões exclusivas de sua área de atuação.

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para a pergunta “Qual a importância do conhecimento adquirido nas seguintes áreas para o desenvolvimento de sua profissão?”.

Tabela 2 - Relevância das disciplinas para a profissão pretendida.

Disciplina	Pré teste	Pós teste
Português	3,79 a	4,03 a
Matemática	3,12 b	3,78 a
Biologia	3,03 b	3,38 b
Artes	2,35 c	2,78 b
Química	2,29 c	3,06 c d
Física	2,24 c	3,19 c d
Geografia	2,12 c	3,16 c d
História	1,94 c	3,09 c d

**Letras diferentes na mesma coluna representam diferença significativa ($p < 0,05$).
Teste de kruskal-wallis.**

Fonte: Dados da pesquisa

Para os estudantes, na pré-atividade, as disciplinas de português, matemática e biologia foram mais importantes, embora as duas últimas não apresentaram diferença significativas com as demais, à exceção de história. As disciplinas de português e matemática são as que mais se diferenciam das demais, sendo que português apresenta os scores mais elevados. A disciplina de biologia, apesar de ter se destacado das demais juntamente com português e matemática, também teve seu grau de relevância compreendido juntamente com as demais disciplinas, apesar de ter escores mais elevados.

Na pós-atividade, as disciplinas de português, matemática e biologia continuam sendo indicadas como mais relevantes, porém, física e geografia passaram a compor esse grupo de disciplinas com mais alto grau de importância. Português ainda aparece como a disciplina que os alunos mais consideram relevantes para o desempenho profissional futuro. Observa-se que houve aumento nos scores de todas as disciplinas, porém, história foi a que apresentou mais diferença entre as médias de pós e pré-atividade.

Na pré-atividade, os alunos demonstraram considerar mais relevante as disciplinas de português e matemática, certamente por serem as disciplinas com maior carga horária e que são vastamente abordadas desde os primeiros anos do ensino fundamental, assim, compreende-se o fato de estar implícito nos alunos o entendimento do alto grau de relevância dessas disciplinas para suas vidas, o que inclui a atividade profissional. A metodologia de projetos foi abordada, buscando integrar os diferentes conteúdos e conhecimentos, de forma a fazer com que os alunos percebam que, para resolver problemas do cotidiano social, é necessário recorrer a conhecimentos que permeiam diversas áreas do saber. Assim, no pós-atividade, é possível perceber que os alunos passaram a compreender que os conteúdos abordados pelas diversas disciplinas no período escolar são de fato relevantes para o desenvolvimento de suas atividades laborais futuras, bem como passaram a reconhecer a importância de outras disciplinas, como física e geografia.

Quando analisados, separadamente, os scores entre pré e pós-atividade das disciplinas, é possível observar que português, no pré-atividade, aparece em destaque, considerando as outras disciplinas, para o pós-atividade, português e Matemática apresentam relevância similar. No pré-atividade, é possível verificar que existem três agrupamentos que indicam similaridade entre as disciplinas, já no pós-atividade observa-se uma complexidade maior entre os grupos formados.

Para as análises das competências indicadas na matriz de referências do ENEM, optou-se por fazê-las considerando as áreas de conhecimento e eixos cognitivos, tal como apresenta-se no documento de origem.

O pré e pós-atividade foram estruturados de forma que o aluno atribuísse valores para uma lista de competências, elaboradas tendo como orientação a Matriz de Referência do ENEM (MEC/INEP/2017), que parametriza as habilidades e competências a serem identificadas em avaliações em ampla escala. O referido documento aborda os seguintes eixos cognitivos comuns a todas as áreas de conhecimento:

I. Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

II. Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV. Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V. Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

A matriz de referência também apresenta competências específicas para cada área de conhecimento, tal qual linguagens, códigos e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias, ciências humanas e suas tecnologias. Para as análises das competências indicadas na matriz de referências do ENEM, optou-se por fazê-las considerando as áreas de conhecimento e eixos cognitivos, tal como apresenta-se no documento

de origem. As médias atribuídas pelos alunos para a relevância das competências que são comuns para todas as áreas de conhecimento podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Médias - principais eixos cognitivos.

COMPETÊNCIAS EIXOS COGNITIVOS	Eixo cogn.	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	P
Geral Competência		3,79 ± 0,67	4,05 ± 0,90	0,13
Compreender os conteúdos das matérias ensinadas na escola	DL	3,91 ± 0,79	4,00 ± 0,98	0,57
Utilizar os conhecimentos adquiridos para melhorar a sociedade em que vivemos	EP	3,91 ± 1,03	4,03 ± 0,90	0,75
Utilizar o conhecimento aprendido na escola para compreender o mundo em que vivemos	CF	3,79 ± 1,01	4,00 ± 1,11	0,31
Utilizar o conhecimento aprendido na escola para ser um empreendedor e criar empregos na sociedade	SP	3,53 ± 1,02	4,19 ± 0,97	0,01**
**Significativo ao nível de 0,05				
Teste de Mann Whitney				

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela anterior apresenta os resultados da atribuição de relevância para as competências de eixos cognitivos comuns em todas as áreas de conhecimento, avaliando estas disciplinas no geral foi observada uma média de 3,82 no pré-atividade e 4,03 no pós-atividade. Embora a diferença entre os resultados não foi considerada estatisticamente significativo podemos observar aumento em todas as médias no pós-atividade, o que nos mostra um aumento no nível de compreensão quanto a relevância dos conhecimentos das disciplinas

Na pré-atividade, a competência que obteve com menor média, ou seja, menor grau de relevância, foi em relação a questão de como utilizar o conhecimento aprendido na escola para ser um empreendedor e criar empregos na sociedade, essa competência compreende o eixo cognitivo relacionado a enfrentar situações-problema (SP). Após a utilização da metodologia de projetos, o pós-atividade evidenciou que essa competência foi a que mais cresceu em relação ao nível de relevância. Para esse aspecto observou-se uma diferença estatisticamente significativa ente as respostas do pré e pós-atividade ($p = 0,01$). O que demonstra que a utilização dos conhecimentos para enfrentar situações-problema é considerada muito relevante para os alunos, o que corrobora o pressuposto de que os alunos consideram pertinente os conteúdos aos quais conseguem atribuir aplicabilidade em seu cotidiano.

Ao analisar as notas atribuídas pelos alunos para as competências do eixo cognitivo que é comum a todas as disciplinas, é possível perceber que todas as médias aumentaram no pós-atividade. Neste aspecto, o aumento na média dos valores indica que a metodologia de projetos utilizada durante as aulas, possibilitou aos alunos maior compreensão quanto a

relevância de competências que são adquiridas na escola e que podem ser empregadas no cotidiano dos alunos.

Na pré-atividade os aspectos que se mostraram mais relevantes para os alunos compreendiam o entendimento dos conteúdos escolares e a utilização desses conhecimentos para melhorar a sociedade em que vivemos.

Destaca-se que o tema do projeto trabalhado com os alunos abordava aspectos relacionados com suas pretensões profissionais futuras, bem como a importância destas profissões para a sociedade em que vivemos. De forma notória, a descrição da competência número 3, que se refere claramente a questões laborais permeando os aspectos sociais, que no pré-atividade recebeu as menores notas, no pós-atividade passou a apresentar as maiores medias, obviamente apresentando maior aumento de medias entre pré e pós-atividade.

Na Tabela 4 foram comparadas as respostas do questionário em relação ao grau de satisfação quanto as competências da área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, podemos observar que houve uma diferença estatisticamente significativa entre as médias gerais obtidas na pré-atividade e no pós-atividade ($p = 0,01$), a relevância atribuída a competência relacionada a escrever corretamente em português também obteve um crescimento estatisticamente significativo no pós-atividade ($p = 0,04$).

Tabela 4 - Médias - área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.

COMPETÊNCIAS	Eixo cogn.	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	p
Geral Competência		3,77 ± 0,78	4,21 ± 0,76	0,01**
Escrever corretamente em português	DL	4,09 ± 1,00	4,56 ± 0,67	0,04**
Ler e compreender textos em português	DL	3,97 ± 1,14	4,28 ± 0,99	0,28
Ler e compreender textos em inglês	DL	3,26 ± 1,19	3,78 ± 1,04	0,06
**Significativo ao nível de 0,05 Teste de Mann Whitney				

Fonte: Dados da pesquisa.

De forma geral, estes dados apontam para um aumento na atribuição de relevância das competências destacadas. Durante a abordagem metodológica, inúmeras pesquisas foram realizadas, porém, em nenhum momento ocorreu um direcionamento específico, por parte da pesquisadora, para pesquisas de conteúdo ou informações em língua inglesa. Porém, nessa área de conhecimento, a competência relacionada a leitura e compreensão de textos em inglês foi a que obteve o maior crescimento de média de importância no pós-atividade, acredita-se que em algum momento, durante as atividades realizadas, os alunos, em suas pesquisas, se depararam com a necessidade de utilizar tais conhecimentos.

Verifica-se no pré-atividade que houve diferença significativa entre as competências relacionadas ao português e a competência relacionada ao inglês. No entanto, no pós-atividade, assim como houve um aumento nos escores em relação aos anteriores, a competência do inglês já não apresentou diferença significativa com a leitura e compreensão de textos em português. Tal resultado demonstra que o processo desenvolvido foi significativo no sentido de demonstrar a relevância da língua estrangeira para o desenvolvimento pessoal dos estudantes. Essa valorização pode ser explicada pelo fato de que aulas que entremearam os testes tiveram como preceito a investigação, certamente os alunos recorreram a textos em inglês.

Na Tabela 5 foram estabelecidas as comparações das atribuições de importância para as competências relacionadas a Matemática e suas Tecnologias.

Tabela 5 - Médias - área de Matemática e suas Tecnologias.

COMPETÊNCIA	Eixo cogn.	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	p
Geral Competência		2,83 ± 1,05	3,54 ± 0,93	0,01**
Resolver problemas cotidianos utilizando a conhecimento de Matemática	SP	3,03 ± 1,31	3,72 ± 0,99	0,03**
Compreender e utilizar informações apresentadas em gráficos e tabelas	SP	2,76 ± 1,33	3,47 ± 1,14	0,03**
Compreender e realizar cálculos envolvendo medidas de comprimento, área e volume.	CF	2,71 ± 1,38	3,44 ± 1,16	0,02**
**Significativo ao nível de 0,05				
Teste de Mann Whitney				

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que houve uma diferença estatisticamente significativa em todas as competências relacionadas a esta área, quando comparado os resultados médios do pós-atividade com o pré-atividade, o que mostra que o grau de satisfação em relação a matemática aumentou com o uso da metodologia.

Para os alunos, no pré-atividade, a competência relativa a resolver cálculos do cotidiano foi considerada mais relevante para sua vida, sendo seguida pela interpretação de gráficos e tabelas e realização de cálculos que envolvam medidas como comprimento, área e volume. Constata-se um aumento de forma geral em todas as médias.

Verifica-se que os alunos apresentam uma tendência a valorizar as competências que remetem ao uso do conhecimento no cotidiano, o que reforça a ideia de que os alunos preferem aprender os conteúdos de assuntos que podem ser facilmente aplicados em seu dia a dia. Na Tabela 6 foram comparadas as respostas do questionário em relação a relevância atribuída pelos alunos para as competências da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Tabela 6 – Médias - área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

COMPETÊNCIA	Eixo cogn.	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	P
Geral Competência		2,93 ± 0,94	3,69 ± 0,78	0,01**
Compreender os processos biológicos do corpo humano para buscar uma vida mais saudável	SP	3,79 ± 1,32	4,03 ± 0,93	0,69
Conhecer os processos físicos relacionados aos produtos tecnológicos da atualidade	CF	3,24 ± 1,10	3,63 ± 1,07	0,13
Compreender os mecanismos celulares para conhecer melhor a vida dos diferentes seres vivos	CF	3,00 ± 1,37	3,72 ± 0,99	0,03**
Conhecer os processos químicos relacionados à tecnologia da atualidade	CF	2,85 ± 1,09	3,53 ± 1,16	0,02**
Conhecer as consequências da utilização de produtos químicos sobre o ambiente natural	CF	2,79 ± 1,27	3,78 ± 0,87	0,01**
Conhecer as consequências da produção tecnologias geradas por conhecimentos de Física sobre o ambiente natural	CF	2,74 ± 1,40	3,75 ± 1,11	0,03**
Compreender e aplicar conhecimentos relacionados à biodiversidade animal e vegetal	CF	2,71 ± 1,51	3,62 ± 1,10	0,01**
Compreender os conceitos de Física para conhecer o mundo que nos rodeia	CF	2,68 ± 1,09	3,63 ± 0,94	0,01**
Compreender os conceitos de Química para conhecer o mundo que nos rodeia	CF	2,59 ± 1,21	3,56 ± 0,98	0,01**
**Significativo ao nível de 0,05				
Teste de Mann Whitney				

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível observar que houve uma diferença estatisticamente significativa em quase todas as questões relacionadas a esta competência, o que mostra que a percepção da relevância das disciplinas da área da Ciências da Natureza aumentou com as atividades desenvolvidas.

As competências que relacionam a compreensão de fenômenos biológicos do corpo humano para busca de uma vida mais saudável e, conhecimento quanto a processos físicos relacionados aos produtos tecnológicos da atualidade, apesar de apresentarem crescimento nas médias de pós-atividade em relação ao pré-atividade, não apresentaram diferença estatisticamente significativa, certamente porque tais competências obtiveram médias de relevância mais elevadas que as outras, já no pré-atividade. Se considerarmos os valores de desvio padrão para a competência que envolve conhecimento para uma vida mais saudável, observa-se que no pós-atividade houve uma homogeneização das notas atribuídas pelos alunos para a relevância dessa competência.

A Tabela 7 demonstra as médias atribuídas pelos alunos para as competências que fazem parte da área de conhecimento das ciências da natureza.

Tabela 7 - Médias - área das Ciências da Natureza.

COMPETÊNCIA	MÉDIA/ PRÉ	MÉDIA/ PÓS
Geral Competência	2,93^q	3,69^p
Compreender os processos biológicos do corpo humano para buscar uma vida mais saudável	3,79 a	4,03
Conhecer os processos físicos relacionados aos produtos tecnológicos da atualidade	3,24 a b	3,63
Compreender os mecanismos celulares para conhecer melhor a vida dos diferentes seres vivos	3,00 a b	3,72
Conhecer os processos químicos relacionados à tecnologia da atualidade	2,85 a b	3,53
Conhecer as consequências da utilização de produtos químicos sobre o ambiente natural	2,79 a b	3,78
Conhecer as consequências da produção tecnologias geradas por conhecimentos de Física sobre o ambiente natural	2,74 b	3,75
Compreender e aplicar conhecimentos relacionados à biodiversidade animal e vegetal	2,71 b	3,62
Compreender os conceitos de Física para conhecer o mundo que nos rodeia	2,68 b	3,63
Compreender os conceitos de Química para conhecer o mundo que nos rodeia	2,59 b	3,56
^{a,b,c} Letras diferentes na mesma coluna representam diferença significativa ($p < 0,05$)		
^{p,q} Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa ($p < 0,05$)		

Fonte: Dados da pesquisa.

Inicialmente, na pré-atividade, os estudantes atribuíram uma importância maior para suas vidas nas questões relacionadas a saúde e vida, em relação a tecnologia relacionadas a química e a física, e da química em relação ao ambiente. Após as atividades verifica-se que a importância atribuída aos diferentes aspectos foi semelhante.

Verifica-se um crescimento no número das médias atribuídas pelos alunos no pós-atividade. Destaca-se que o aspecto que mais apresentou crescimento (1,01 pontos) foi a competência “Conhecer as consequências da produção tecnologias geradas por conhecimentos de Física sobre o ambiente natural”, seguida pela competência “Conhecer as consequências da utilização de produtos químicos sobre o ambiente natural” (0,99 pontos), ambas se referem à importância do conhecimento de questões da área física e química a fim de avaliar seu impacto ao meio ambiente. Reitera-se que o tema saneamento básico foi vastamente debatido durante as aulas, essa temática envolve diversos aspectos que estão relacionados aos conhecimentos nessas áreas.

A Tabela 8 demonstra as médias dos valores atribuídos pelos alunos para as competências na área das ciências humanas.

Tabela 8 - Médias - área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

COMPETÊNCIA	Eixo cogn.	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	P
Geral Competência		2,80 ± 0,97	3,66 ± 0,94	0,01**
Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social	SP	3,21 ± 1,10	3,81 ± 0,97	0,02**
Compreender os processos históricos e sua influência sobre a vida em sociedade	CF	2,79 ± 1,25	3,47 ± 1,19	0,03**
Compreender os processos sociológicos que estruturam a vida na atualidade	CF	2,74 ± 1,24	3,69 ± 1,23	0,01**
Analisar o papel da justiça na organização das sociedades	SP	2,71 ± 1,15	3,78 ± 1,10	0,01**
Compreender os aspectos filosóficos relevantes para a vida em sociedade	CF	2,56 ± 1,28	3,56 ± 1,19	0,01**
Resultados expressos através de média ± desvio padrão				
**Significativo ao nível de 0,05				
Teste de Mann Whitney				

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a área de Ciências Humanas e suas Tecnologias, observa-se que houve aumento estatisticamente significativo em todas as médias atribuídas para as competências. A competência que obteve maior relevância foi de identificar o papel dos meios de comunicação na construção social. As competências que mais apresentaram crescimento de médias no pós-atividade em relação à pré-atividade foi relacionada a compreensão dos aspectos filosóficos relevantes para a vida em sociedade e a análise do papel da justiça na organização das sociedades.

A área de Ciências Humanas e suas Tecnologias está diretamente relacionada com a compreensão da sociedade em que o indivíduo está inserido, sendo fundamental para a formação crítica relacionada a questões de organização e movimentos sociais, da luta pela conquista de direitos pelos cidadãos, tais quais: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Da formação do pensamento político, compreensão da diversidade cultural, conflitos ideológicos e relacionados a vida em sociedade, assim como o entendimento de opiniões

Na Tabela 9 foram comparados os resultados das médias atribuídas para as competências, considerando o eixo cognitivo pertinentes.

Tabela 9 – Médias - domínios gerais das competências.

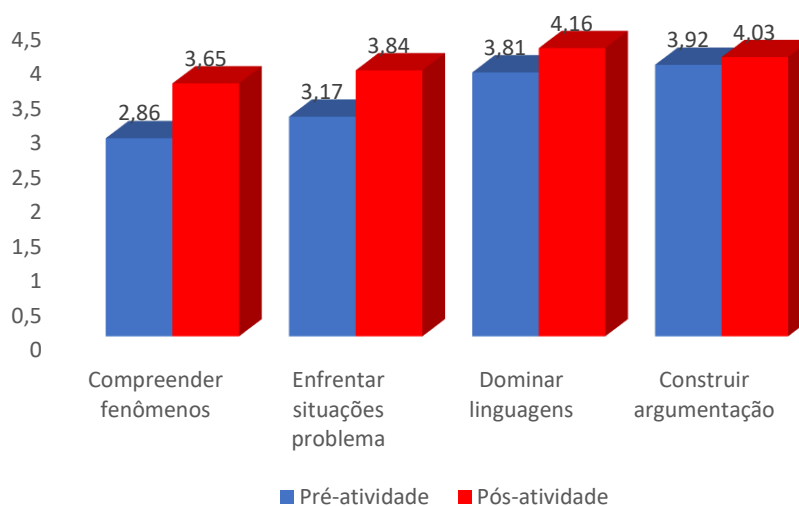
COMPETÊNCIA	Pré-atividade Média/ desvio padrão	Pós-atividade Média/ desvio padrão	P
Construir argumentação	3,92 ± 1,03	4,03 ± 0,90	0,75
Compreender fenômenos	2,86 ± 0,71	3,65 ± 0,79	0,01**
Dominar linguagens	3,81 ± 0,65	4,16 ± 0,71	0,02**
Enfrentar situações-problema	3,17 ± 0,57	3,84 ± 0,67	0,01**
Resultados expressos através de média ± desvio padrão			
**Significativo ao nível de 0,05			
Teste de Mann Whitney			

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se aumento nas médias do pós-atividade em relação ao pré-atividade para todos os eixos cognitivos. O único eixo cognitivo em que não foi possível observar crescimento estatisticamente significativo para o pós-atividade, está relacionado a construção de argumentos. Porém, destaca-se as elevadas média obtidas no pré-atividade, sendo que as competências norteadas por esse eixo cognitivo as que mais se destacaram no primeiro teste.

Na pós-atividade as competências que mais se destacaram estão relacionadas ao domínio de linguagens, seguida de construir argumentação e enfrentar situação problema. Observa-se na Figura 56 os eixos cognitivos e os valores atribuídos a eles na pré e pós-atividade.

Figura 56 – Média eixo cognitivo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Houve um aumento generalizado nos escores entre a pré e a pós-atividade demonstrando que, os estudantes foram sensibilizados para que compreendam a relevância de temáticas que anteriormente não eram consideradas como vinculadas às suas vidas.

O resultado demonstra que a metodologia de projetos possibilita que o estudante, a partir de suas buscas e das discussões periódicas realizadas em aula conseguiu vislumbrar a relevância destes aspectos de forma articulada ao seu cotidiano. Na Tabela 10 observa-se a média geral das competências de cada uma das áreas no pré e pós-atividade.

Tabela 10 - Média geral - áreas de conhecimento.

Áreas de conhecimento	Pré	Pós	Crescimento/ %
Línguas	3,84	4,26	0,42/ 10,94
Ciências da Natureza	2,93	3,69	0,76/ 25,94
Ciências Humanas	2,8	3,66	0,86/ 30,71
Matemática	2,83	3,53	0,7/ 24,73

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando comparadas as médias de pré e pós-atividade, observa-se que a área de Ciências Humanas teve um crescimento acentuado no que se refere a atribuição de relevâncias para as competências envolvidas, assim como a área de Ciências da Natureza que contempla a temática do Saneamento Básico que foi enfatizada durante o trabalho.

De forma geral, após as atividades desenvolvidas as médias atribuídas pelos alunos para a relevância das competências abordadas no Ensino Médio cresceram para todas as áreas do conhecimento, inclusive para aquelas que não foram abordadas especificamente no trabalho realizado.

8 CONCLUSÃO

Atualmente o ser humano integra-se em complexos âmbitos que envolvem questões sociais, culturais e laborais. Por tanto, a educação deve considerar a complexidade desta relação e acreditar que a construção do conhecimento é perene, uma vez que as mudanças do cenário social, econômico e científico podem tornar o conhecimento defasado. Assim, a escola deve priorizar a formação do aluno voltado para o desenvolvimento de competências que lhe possibilitem adaptar-se, ao longo de sua existência, às mudanças que ocorrem no contexto social do qual ele faz parte.

As competências envolvem ações que mobilizam de maneira síncrona as atitudes, os procedimentos e os conceitos aprendidos. Assim, o indivíduo é capaz de mobilizar o conhecimento para a ação, o que possibilita a integração de conhecimentos construídos nas mais diversas áreas. As estratégias didáticas utilizadas priorizaram o aprender a aprender, que é fundamental para que o aluno se perceba como responsável pela sua aprendizagem e desenvolvimento de competências que possibilitam a utilização do conhecimento para resolver problemas reais da sociedade contemporânea. Assim, o aprender a aprender oportuniza ao aluno o desenvolvimento de autonomia, capacidade de adaptação e flexibilidade.

Em consonância com a BNCC, no que se refere às competências da educação básica, as atividades realizadas possibilitaram integrar os conhecimentos originários de diversas áreas do saber por meio da pesquisa, investigação, reflexão e análise crítica. A busca por informações confiáveis para compreender fatos, formular e defender ideias possibilitou a compreensão ampla e contextualizada de questões sociais, como o saneamento básico, que no contexto da pesquisa podem ser compreendidos com base nos aspectos históricos de formação da cidade.

A abordagem das atividades laborais possibilitou o desenvolvimento de aptidões que ultrapassam a simples compreensão da profissão uma vez que justifica a necessidade de constante aprendizagem ao longo da vida, oportunizando crescimento pessoal e profissional. A ênfase dada ao saneamento básico oportuniza a aprendizagem em situações concretas, além de que esse tema é complexo e envolve diferentes aspectos sociais, econômicos e ambientais que devem ser considerados pelos alunos, possibilitando ao aluno compreender a diversidade dos conflitos que envolvem tais aspectos.

O enfoque dado à pesquisa, abordando as temáticas de saneamento básico e a compreensão quanto as profissões pretendidas possibilitou, em cada etapa do projeto realizado, articular os quatro pilares da educação (aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a conviver e aprender a fazer), propostos pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI.

Em relação ao entendimento dos alunos quanto a participação profissional desejada frente aos problemas ambientais, relacionados ao saneamento básico, constata-se a necessidade de uma abordagem diferenciada atrelada à educação ambiental, pois a falta de vínculo da atividade profissional com práticas ambientalmente adequadas indica que, mesmo que a problemática ambiental seja abordada de forma constante no ambiente escolar, os alunos apresentam dificuldade em associar o conteúdo às práticas cotidianas. Tal fato aponta para a necessidade de abordar a educação ambiental e toda sua complexidade, são necessários novos saberes para compreender os complexos processo sociais que envolvem o ambiente. Os conteúdos relativos ao meio ambiente podem ser ferramentas que articulem os conhecimentos das diversas disciplinas, dando a eles significado. A educação ambiental promove a construção de uma visão crítica quando aborda as relações entre o indivíduo e o ambiente em situações cotidianas.

Na atualidade, as mudanças no cenário social, relacionadas aos aspectos econômicos e tecnológicos contribuem para grandes transformações no mundo do trabalho, o que torna as escolhas profissionais difíceis para os jovens. Assim, essa etapa na vida dos alunos se assinala por dúvidas e incertezas quanto às opções que se apresentam. Nem sempre é atribuído à escola o papel de preparar o aluno para o mercado de trabalho, porém, em consonância com os quatro pilares da educação para o Século XXI, a escola não deve ocupar-se apenas com as teorias e conceitos, mas incluir no currículo aspectos e atitudes práticas diante da vida, da sociedade e natureza, o que, de certa forma, inclui assuntos relacionados ao trabalho.

É necessário refletir sobre o papel que a escola representa para os jovens, tanto no tocante à continuidade dos estudos, como no ingresso ao mercado de trabalho, uma vez que ela apresenta-se como importante referência para o aluno, podendo balizar, por meio de políticas educacionais, a preparação para o ingresso no Ensino Superior, contrariando as questões sociais que limitam o amplo acesso a este nível de ensino, ou, superestimando carreiras e trabalhos específicos, o que pode desencorajar os alunos na busca de diferentes atividades ocupacionais, ceifando assim, a criatividade e inovação que pode estar presente nesse processo de escola profissional.

Adolescentes criam um cenário de futuro onde a formação universitária e a vida profissional aparecem como importantes. É pertinente evidenciar que ocupação não é apenas o que se pretende fazer relacionado a profissão, compreende o que se deseja ser. Tais interesses refletem as relações sociais que se estabelecem, o contexto histórico e sociocultural no qual o indivíduo se constitui como tal. Desta forma, os interesses apresentados pelos adolescentes espelham o contexto no qual este se insere.

Evidentemente que tais interesses moldam as expectativas dos alunos, no que tange a participação da escola na sua constituição como cidadãos pertencentes a determinado contexto social. De modo geral, quando questionados sobre a contribuição da escola para seu futuro, as respostas indicam que a maioria não a relaciona como importante para construção do conhecimento. Muitos percebem a escola como uma etapa a ser cumprida, uma fase a sobrepujar, sem atribuir a ela sentido cognitivo, na qual os jovens adotam uma postura complacente em relação a permanência na escola, considerando essa permanência como exigência do mercado de trabalho.

Nota-se, contudo, uma tendência a valorização da escola no tocante ao desenvolvimento voltado para as questões emocionais e relativo a valores sociais, o que evidencia a dissociação entre aprendizagem de conceitos e aprendizagem emocional. Neste aspecto, as relações estabelecidas pela convivência social, proporcionada pelo ambiente escolar, apresentam-se mais importante para os alunos do que a aprendizagem cognitiva.

A apresentação de conteúdos escolares de forma fragmentada e isolada, fora de seu contexto de produção científica, educacional e social, onde o saber científico é apresentado aos alunos como produto final, pronto e organizado, onde a principal preocupação é disseminar o conhecimento abstrato, fez com que surgisse a necessidade da contextualização do ensino. O maior problema do ensino não contextualizado é que os saberes ensinados aparecem isolados da história de sua construção, deslocados do conjunto de problemas e questões que lhe deram origem. Tal abordagem torna o currículo escolar distante da realidade em que os alunos estão inseridos, uma vez que evidenciam conteúdos muito abstraídos do mundo vivido por eles. Assim, percebe-se que a contextualização do ensino implica relevância ao ensino de Ciências, uma vez que possibilita tratar de conteúdos escolares que sejam significativos para a vivência dos alunos, além de favorecer a abordagem de conteúdos partindo de diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização.

É necessário relacionar a sala de aula e a realidade social, aliar o aprender a aprender com o aprender a viver. Essa aprendizagem se dá pela participação, vivenciando sentimentos, tomando atitudes, escolhendo procedimentos, pelas experiências vivenciadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada. A aprendizagem é um processo global que relaciona o saber, o saber fazer, a convivência em sociedade, a teoria e a prática, o trabalho intelectual e o trabalho manual.

A metodologia de projetos utilizada mostrou-se adequada para articular os componentes curriculares desenvolvidos no ensino médio com as temáticas relativas às *profissões*, especialmente no que refere-se às implicações sociais da profissão para contribuir

de forma positiva para a sociedade; a *continuidade dos estudos*, evidenciando a importância de aprender a aprender; a *aplicação do conhecimento* em situações reais, oportunizado pela abordagem com ênfase no saneamento básico. Possibilitando assim o desenvolvimento do aluno nos aspectos cognitivos, sociais e emocionais.

Em face dos resultados obtidos, considerando os aspectos abordados durante as atividades realizadas, em que se priorizou os interesses dos alunos voltados para a aplicação cotidiana do conhecimento, a profissão que se pretende desenvolver no futuro e a continuidade dos estudos, acredita-se que a presente pesquisa atingiu os objetivos propostos. Considera-se, portanto, que a metodologia de projetos de trabalho foi eficaz para o trabalho com ensino médio, na realidade escolar vivenciada, notadamente em relação à articulação de temas da realidade do aluno com suas perspectivas laborais futuras. Assim, o presente trabalho pode contribuir para o planejamento de práticas educativas que articulem os componentes curriculares com temas de interesse dos alunos.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, Cintia Maria. **Sustentabilidade: caminho ou utopia?**. Annablume, 2006.
- ALAVARSE, Ocimar Munhoz; MACHADO, Cristiane; ARCAS, Paulo Henrique. Avaliação externa e qualidade da educação: formação docente em questão. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 54, 2017.
- ALENCAR, Marise Nancy; MOURA, Dácio Guimarães. **Origem da Metodologia de Projetos, seu significado, trajetória e contribuições nos processos educativos**. 2011. Tese de Doutorado. Dissertação de mestrado em Educação Tecnológica, CEFET-MG.
- ANDRADE, Pedro Ferreira de. Aprender por projetos, formar educadores. **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, p. 58-83, 2003.
- ANDRADE, Carla Coelho de. Juventude e trabalho: alguns aspectos do cenário brasileiro contemporâneo. 2008.
- ARAÚJO, Ulisses Ferreira de et al. Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. **Pro-Posições**, v. 19, n. 2, p. 193-204, 2008.
- ARAÚJO, Maria de Lourdes Haywanon Santos; TENÓRIO, Robinson Moreira. Avaliação Internacional: concepções inerentes ao PISA e seus resultados no Brasil. 2017.
- ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Vozes, 1998.
- AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.
- BALD, Volnei André. Reforma do Ensino Médio: resgate histórico e análise de posicionamentos a respeito da Lei nº 13.415/17 por meio de revisão de literatura. 2018.
- BARBOSA, Eduardo Fernandes; DE FIGUEIREDO GONTIJO, Alberto; DOS SANTOS, Fernanda Fátima. Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências. **Educação & Tecnologia**, v. 8, n. 2, 2003.
- BARBOSA, Eduardo Fernandes; GONTIJO, Alberto de Figueiredo; SANTOS, Fernanda Fátima dos. O método de projetos na educação profissional: ampliando as possibilidades na formação de competências. **Educação em Revista**, n. 40, p. 182-212, 2004.
- BARDIN, Laurence; Análise de conteúdo. **Tradução de Luís Antero Retos, Augusto Pinheiro**. São Paulo: Edições, v. 70, 2011.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Editora Vozes Limitada, 2017.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **A prática pedagógica dos professores universitários: perspectivas e desafios frente ao novo século.** São Paulo, 1996. 1996. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado), PUC-SP.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, v. 7, p. 67-132, 2000.

BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, E. M. A. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. **Revista Diálogo Educacional**, v. 2, n. 3, p. 1-19, 2001.

BEHRENS, Marilda Aparecida. O Paradigma emergente e a prática pedagógica. 4ª Edição. **Curitiba, PR: Editora Universitária Champagnat**, 2005.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios.** Vozes, 2006.

BEHRENS, Marilda Aparecida. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 80, n. 196, 2007.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Metodologia de projetos: Aprender e ensinar para a produção do conhecimento numa visão complexa. **Coleção Agrinho (s/d)**, 2014.

BENDER, Willian. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos.** 1ª edição. Porto Alegre: Penso, v. 156, 2014.

BIAGIOTTI, LCB. Conhecendo e aplicando rubricas em avaliações. In: **Congresso Brasileiro de Educação a Distância.** 2005. p. 01-09.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1971.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, v. 134, n. 248, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC/SEMTEC, 1999a. 4v.

BRASIL. Comissão de Políticas de Desenvolvimento. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília**, v. 28, 1999b.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Resolução CNE/CEB nº 2/2012. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Lei nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529>. Acesso 19/12/2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2019.

BROOKHART, Susan M. **The Art and Science of Classroom Assessment. The Missing Part of Pedagogy. ASHE-ERIC Higher Education Report, Volume 27, Number 1.** ERIC Clearinghouse on Higher Education, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183, 1999.

CACHAPUZ, António et al. A necessária renovação do ensino das ciências. 2005.

CALLISTO, Marcos et al. Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 6, n. 1, p. 71-82, 2001.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. **Meio ambiente no século**, v. 21, n. 21, p. 18-33, 2003.

CAREGNATO, Célia Elizabete; OLIVEN, Arabela Campos. Educação superior e políticas de ação afirmativa no Rio Grande do Sul: desigualdades e equidade. **Educar em revista. Curitiba, PR. N. 64 (abr./jun. 2017), p. 171-187**, 2017.

CHARMAZ, Kathy; BELGRAVE, Linda Liska. Grounded theory. **The Blackwell encyclopedia of sociology**, 2007.

COLL, César. et al. Os conteúdos na reforma. Porto Alegre: Artmed, 2000.

COLL, César. et al. **O construtivismo na sala de aula.** Tradução: Schilling, C. Revisão: Barreira, S., 6ª edição, 9ª impressão, ed. Ática, 221p, 2006.

COSTA, Allan. Quatro questões sobre a noção de competências na formação de professores: o caso brasileiro. **Revista de Educação**, v. 12, n. 2, p. 95-106, 2004.

CRESWELL, John W. **Educational research: Planning, conducting, and evaluating.** W. Ross MacDonald School Resource Services Library, 2013.

CRESWELL, John W.; PLANO CLARK, V. L. Choosing a mixed methods design. **Designing and conducting mixed methods research**, v. 2, p. 53-106, 2011.

CUNHA, Marcus Vinícius da. **John Dewey.** Petrópolis: Vozes, 1994

CUNHA, Marcus Vinícius da. **John Dewey: uma filosofia para educadores em sala de aula.** Vozes, 1998.

DA FONSECA, Nelita Alvez; DE MOURA, Dácio Guimarães; VENTURA, Paulo Cezar Santos. Os projetos de trabalho e suas possibilidades na aprendizagem significativa: relato de uma experiência. **Educação & Tecnologia**, v, 9, n. 1, 2011.

DA MOTA, Ademar Benedito Ribeiro. A história da municipalização do ensino no Brasil. 2007.

DA SILVA CATTAI, Maria Dirlene; PENTEADO, Miriam Godoy. A formação do professor de matemática e o trabalho com projetos na escola. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 1, p. 105-120, 2009.

DAL-FARRA, Rossano André; VALDUGA, Mariela. A educação ambiental na formação continuada de professores: as práticas compartilhadas de construção. **Linhas Críticas**, v. 18, n. 36, 2012.

DAL-FARRA, Rossano André; LOPES, Paulo Tadeu Campos. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 24, n. 3, p. 67-80, 2013.

DAL-FARRA, Rossano André; FETTERS, Michael D. Recentes avanços nas pesquisas com métodos mistos: aplicações nas áreas de Educação e Ensino. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 3, 2017.

DE CARVALHO, Sonia Aparecida. O direito fundamental ao saneamento básico como garantia do mínimo existencial social e ambiental. *Revista Brasileira de Direito*, v. 8, n. 2, p. 6-37, 2012.

DELORS, Jacques et al. Educação: um tesouro a descobrir—Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI. **Porto, Asa, col. Perspectivas actuais—educação**, v. 7, 1996.

DELORS, Jaques. Os 4 pilares da Educação. **Educação: um tesouro a descobrir. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2ªed. São Paulo: Cortez, 2003.**

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas/SP, Ed. Autores Associados, 1996.

DEMO, Pedro. **Pobreza da pobreza**. Editora Vozes, 2003.

DEWEY, John. *Experience and nature*. Courier Corporation, 1958.

DEWEY, John. **Democracia e educação: introdução à filosofia da educação**. Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. **Vida e Educação**. 6. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. São Paulo: Nacional, 1979.

DIAS, Isabel Simões. Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 14, n. 1, p. 73-78, 2010.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DUARTE, Newton. As pedagogias do aprender a aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, p. 35-40, 2001.

DUTRA, Ítalo Modesto et al. Blog, wiki e mapas conceituais digitais no desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental. **RENOTE**, v. 4, n. 1, 2006.

FAGUNDES, Léa da Cruz et al. Projetos de Aprendizagem-uma experiência mediada por ambientes telemáticos. **Brazilian Journal of Computers in Education**, v. 14, n. 1, 2006.

FAZENDA, Ivani et al. O que é interdisciplinaridade. 2008

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes et al. Avaliação e interdisciplinaridade. **Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade. ISSN 2179-0094.**, p. 23-37, 2009.

FERREIRA, Nilda Teves. **Cidadania: uma questão para a educação**. Editora Nova Fronteira, 1993b.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. In: **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2004a.

FRANCO NETTO, Guilherme. @.palavra.com (entrevista). *Epidemiol e Serviços de Saúde*. 17(4):305-307, 2008.

FRANCO NETTO, Guilherme et al. Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: Estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequado. 2009.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 2, p. 03-11, 2000.

GARCIA, Rolando. **O conhecimento em construção das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos**. Artmed, 2002.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de Ciências: Tendências e Inovações. 7ª Edição. 2009.

GIROTTI, Cyntia Graziella Guizelim Simões. A (re) significação do ensinar-e-aprender: a pedagogia de projetos em contexto. **Núcleos de Ensino da Unesp**, v. 1, n. 1, 2005.

GIROTTI, Cyntia Graziella Guizelim Simões. A metodologia de projetos e a articulação do trabalho didático-pedagógico com as crianças pequenas¹. **Educação em Revista**, v. 7, n. 1-2, p. 31-42, 2006.

GLASER, Barney G.; STRAUSS, Anselm L. The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. **Chicago: Aldine**, 1967.

GOULART, M. D.; CALLISTO, Marcos. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM**, v. 2, n. 1, p. 156-164, 2003.

GRANT, Michael M. Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. **Meridian: A middle school computer technologies journal**, v. 5, n. 1, p. 83, 2002.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; SILVA, Carmen Kaiber da; MORA, Castor David. Perspectivas em educação matemática. *Acta Scientiae*, v. 6, n. 1, p. 37-55, 2004.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; KAIBER, Carmen Teresa; SEIBERT, Tania Elisa. Integrando formação inicial e continuada com professores de matemática: uma experiência com projetos de aprendizagem. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática UNIÓN*, n. 28, p. 61-74, 2011

HAAS, Célia Maria. **A interdisciplinaridade na construção de um projeto de universidade: a paixão pela prática. 1996.** Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica PUC-SP, São Paulo.

HAAS, Celia. Maria. A Interdisciplinaridade em Ivani Fazenda: Construção de uma atitude pedagógica. *International Studies on Law and Education*, V.8, P.55–64.2011.

HARTMANN, Angela Maria; ZIMMERMANN, Erika. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas”. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, n. 2, 2007.

HERNÁNDEZ, Fernando. La globalización mediante proyectos de trabajo. *Cuadernos de pedagogia*, v.155, p.54-59. 1988.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

INEP. CENSO ESCOLAR 2016 - Notas Estatísticas. Brasília – DF. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>. Acesso em: 06 fevereiro de 2019.

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Saeb. 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>. Consultado em 09 março de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA; ESTATÍSTICA. DEPARTAMENTO DE POPULAÇÃO; INDICADORES SOCIAIS. **Pesquisa nacional de saneamento básico: 2010.** IBGE, 2010.

JACOBI, Pedro. Educação e meio ambiente–transformando as práticas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental, Brasília*, n. 0, p. 28-35, 2004.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. *Cad. Cedes, Campinas*, v. 29, n. 77, p. 63-79, 2009.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Imago Editora, 1976.

JÚNIOR, Denis Piton Nogueira et al. A REFORMA DO ENSINO MÉDIO: HISTÓRICO, DESDOBRAMENTOS E REFLEXÕES. **Perspectiva Sociológica: A Revista de Professores de Sociologia**, v. 1, n. 21, p. 81-96, 2018.

KAIBER, Carmen Teresa; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Educação Matemática. IN: BONIN, Iara Tatiana. et al. Cultura, Identidades e Formação de professores. Perspectivas para a escola contemporânea. Canoas: Ed. ULBRA, 2008.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis/RJ: Ed. **Vozes**, 2001.

LEFF, Enrique. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Org.). A complexidade ambiental A complexidade ambiental. São A complexidade ambiental Paulo: Cortez, 2003.

LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da Aprendizagem**. Tradução: Vera Magyar. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.

LÜDKE, Menga. O trabalho com projetos e a avaliação na educação básica. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas. Porto Alegre: Mediação**, p. 67-80, 2003.

MACHADO, Nílson José. **Cidadania e educação**. Escrituras Editora, 1997.

MACHADO, Nílson José. Sobre a idéia de competência. **As competências para ensinar no século XXI. Porto Alegre: Artmed**, 2002.

MACHADO, Nílson José. **Educação: projetos e valores**. 5. ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

MARKHAM, Thom.; LARMER, John.; RAVITZ, Jason. Project Based Learning HandBook—A Guide to Standardsfocused Project based learning, BIE-Buck Institute for Education. 2008.

MARKHAM, Thom. **Project based learning design and coaching guide**: expert tools for innovation and inquiry for K-12 educators. Califórnia: HeartIQ Press, 2012.

MARTINS, Jorge Santos. **Trabalho com Projetos de Pesquisa (o)**. Papyrus Editora, 2003.

MATOS, Marilyn A. Errobidarte de. A metodologia de projetos, a aprendizagem significativa e a educação ambiental na escola. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 1, 2009.

MELO, Savana Diniz Gomes; DUARTE, Adriana. Políticas para o ensino médio no Brasil: perspectivas para a universalização. Cad. Cedes, Campinas, v.31, n. 84, p. 231-251. 2011.

MERTLER, Craig A. Designing scoring rubrics for your classroom. **Practical assessment, research & evaluation**, v. 7, n. 25, p. 1-10, 2001.

- MILLS, Charles Wright. **Sociología y pragmatismo**. 1968.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MORA, David. Aprendizaje y enseñanza. Proyectos y estrategias para una educación matemática del futuro. **La Paz: Campo Iris**, 2004.
- MORAIS, A. G. Políticas de avaliação da alfabetização: discutindo a **Provinha Brasil**. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 51, p. 551-742, set./dez. 2012.
- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Papyrus Editora, 2000.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: **Penso**, p. 02-25, 2018.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.
- MOREIRA, Marco Antonio; ROSA, PR da S. **Uma introdução à pesquisa quantitativa em Ensino**. Porto Alegre: Ed. dos Autores, 2007.
- MOREIRA, Marco. Antonio.; ROSA, Paulo R.S. Uma introdução à pesquisa quantitativa no ensino. 2008. 2013.
- MORIN, Edgar. Os desafios da complexidade. **Morin E, organizador. A religação dos saberes. O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, p. 559-67, 2001.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3ª Edição: São Paulo: Cortez, 2003.
- MOSKAL, Barbara M. Scoring Rubrics: How?. 2000.
- MOSKAL, Barbara M.; LEYDENS, Jon A. Scoring rubric development: Validity and reliability. **Practical assessment, research & evaluation**, v. 7, n. 10, p. 23-31, 2000.
- MOURA, Dácio G.; BARBOSA, Eduardo F. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. Editora Vozes Limitada, 2017.
- MURARO, Darcisio Natal. **A importância do conceito no pensamento deweyano: relação entre pragmatismo e educação**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos: etapas, papeis e atores**. São Paulo: Érica, 2009.
- OECD. **Preparing Our Youth for an Inclusive and Sustainable World: The OECD PISA Global Competence Framework**, 43. 2018.

OLIVEIRA, Cacilda Lages; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologia de projetos e ambientes não formais de aprendizagem: indício de eficácia no processo do ensino de Biologia. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 5, 2005.

OLIVEIRA, Cacilda Lages. A Metodologia de Projetos como recurso de ensino e aprendizagem na Educação Básica. **Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica**, 2006.

PACHECO, Ricardo de Aguiar. Ensinar Aprendendo: a práxis pedagógica do ensino por projetos no ensino fundamental. **PerCursos**, v. 8, n. 2, 2008.

PAROBÉ. Plano Municipal de Saneamento Básico. 2014. Disponível em: http://www.prosinos.rs.gov.br/downloads/PAROB%C3%89_PMSB_rev0_pdf.pdf. Acesso em 08/03/2019

PASQUALETTO, Terrimar Ignácio; VEIT, Eliane Angela; ARAUJO, Ives Solano. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino de Física: uma Revisão da Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 551-577, 2017.

PEIXOTO, Angelita Vargas. Parobé: Seu povo, sua história. Posenato Arte & Cultura, 1990.

PERRENOUD, Philippe. Construir competências é virar as costas aos saberes. **Pátio. Revista Pedagógica**, v. 11, p. 15-19, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as Competências desde a Escola**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Artmed editora, 2015.

PETKOV, Doncho; PETKOVA, Olga. Development of scoring rubrics for IS projects as an assessment tool. **Issues in Informing Science & Information Technology**, v. 3, p. 499-511, 2006.

PIAGET, Jean. Desenvolvimento e aprendizagem. **Studying teaching**, 1972.

PILETTI, Nelson. Ensino de 2. grau: educação geral ou profissionalização? São Paulo: EPU, 1988.

PITOMBO, Maria Isabel Moraes. **Conhecimento, valor e educação em John Dewey**. Pioneira, 1974.

PRADO, M. E. B. B. Articulando saberes e transformando a prática. **Boletim do Salto para o Futuro. Série Tecnologia e Currículo, TV-ESCOLA-SEED-MEC**, 2001.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos. **Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias”- Programa Salto para o Futuro, Setembro**, 2003.

RAMOS, Daniela Karine. A aprendizagem colaborativa e a educação problematizadora para um enfoque globalizador. **Cadernos da Pedagogia**, v. 6, n. 12, 2013.

RIBEIRO, Luis Roberto C.; MIZUKAMI, Maria Da Graca N. Problem-based learning: a student evaluation of an implementation in postgraduate engineering education. **European Journal of Engineering Education**, v. 30, n. 1, p. 137-149, 2005.

RODRIGUES, Luiz Cláudio Pinheiro; DOS ANJOS, Maylta Brandão; RÔÇAS, Giselle. Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, 2008.

ROQUE, Gianna Oliveira Bogossian; DA FONSECA ELIA, Marcos; DA MOTTA, Claudia Lage Rebello. Utilização de rubricas na avaliação da aprendizagem em atividades desenvolvidas a distância. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2006.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. 2007.

SANTOS, Maria Sirlei Ribas de Oliveira. Breve análise do processo de canalização do Arroio do Moinho–Panambi/RS: um olhar da educação ambiental. 2009.

SARLET, Info Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente. rev. e atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

SCHLEMMER, Eliane. Projetos de aprendizagem baseados em problemas. **Revista Digital da CVA- RICESU**, n. 2, 2001.

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN JR, N. John. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Artmed Editora, 1975.

SILVA, Nara Alinne Nobre da; SIMIÃO-FERREIRA, Juliana; BENITE, Claudio Roberto Machado. Ensino por projetos: Possibilidades para discussões sobre Educação Ambiental. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – **X ENPEC**. Águas de Lindóia, SP. 2015.

SILVA, Mônica Ribeiro da; KRAWCZYK, Nora. Quem é e o que propõe o Projeto de Lei da reforma do Ensino Médio: entrevistando o Projeto de Lei 6.840/2013. In: AZEVEDO, José Clóvis de; REIS, Jonas Tarcísio. org. **Ensino médio: políticas e práticas**. Porto Alegre: Editora Universitária Metodista IPA, 2016.

SOUZA, Maria Salete de. Meio ambiente urbano e saneamento básico. **Mercator**, v. 1, n. 1, 2002.

SOUZA, Rodrigo Augusto de. A filosofia de John Dewey e a epistemologia pragmatista. **Redescrições**, v. 2, n. 1, 2010.

STRIEDER, Roque; ZIMMERMANN, Rose Laura Gross. Importância da escola para pais, mães, alunos, professores, funcionários e dirigentes. **Educação (UFSM)**, v. 1, n. 2, p. 245-258, 2010.

TASSONI, Elvira Cristina Martins. Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno. **Psicologia, análise e crítica da prática educacional**. Campinas: ANPED, p. 1-17, 2000.

TENDÊNCIAS. Opinião Pública, Campinas, v. 18, n. 2, p.537-550, nov. 2012. Disponível em https://www.cesop.unicamp.br/vw/1IMHxSK0wNQ_MDA_74435_/OP-v18n1.pdf. Acesso em dez 2018.

VALDUGA, Mariela; DAL-FARRA, Rossano André. Saneamento básico: práticas educativas no ensino fundamental. **Acta Scientiae**, v. 17, n. 3, 2015.

VIEL, Vitória Regina Casagrande. A Educação Ambiental no Brasil: o que cabe à escola?. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, 2008.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Artmed Editora, 2016.

ZANELLA, Andréa Vieira. Vygotski: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. **Itajaí: Univali**, v. 2, 2001.

ZIBAS, Dagmar ML. Reformular o ensino médio? Alguns antecedentes e atuais desdobramentos das políticas dos anos de 1990. *Educação e Sociedade*, v. 26, n. 92, p. 1067-1086, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Instrumento de Investigação I

Data: _____ Série: _____ Idade: _____ Turno: _____

1) Você trabalha?

 Sim Não

Quantas horas por dia? _____

2) Pretende fazer faculdade?

 Sim Não

Qual curso? _____

3) Em qual profissão que você pretende atuar no futuro?

4) Escreva a respeito das razões que o levam a esta escolha profissional:

5) Quais são os principais conhecimentos/saberes que você acha que mais serão necessários para o seu futuro profissional?

APÊNDICE B - Instrumento de Investigação II

Data: _____ Série: _____ Idade: _____ Turno: _____

Qual a importância do conhecimento adquirido nas seguintes áreas para o desenvolvimento de sua profissão?

Assinale um número para cada uma das disciplinas abaixo de acordo com a sua importância para a educação para a vida

- 1 = Sem importância
- 2 = Pouco Importante
- 3 = Importância Intermediária
- 4 = Muito Importante
- 5 = Importantíssimo

Área do conhecimento	1	2	3	4	5
História:					
Geografia					
Química:					
Física:					
Biologia					
Matemática:					
Artes					
Português:					

Assinale um número para cada uma das expressões abaixo de acordo com a sua importância para a educação para a vida

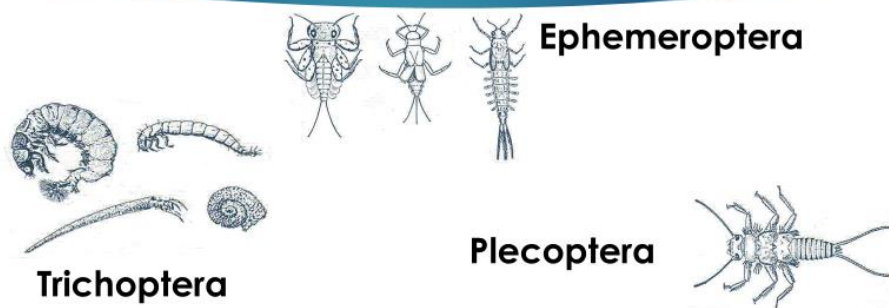
- 1 = Sem importância
- 2 = Pouco Importante
- 3 = Importância Intermediária
- 4 = Muito Importante
- 5 = Importantíssimo

Competências	1	2	3	4	5
Compreender os conteúdos das matérias ensinadas na escola					
Utilizar o conhecimento aprendido na escola para compreender o mundo em que vivemos					
Utilizar o conhecimento aprendido na escola para ser um empreendedor e criar empregos na sociedade					
Utilizar os conhecimentos adquiridos para melhorar a sociedade em que vivemos					
Competências – Linguagens, códigos e suas tecnologias	1	2	3	4	5
Ler e compreender textos em português					
Escrever corretamente em português					
Ler e compreender textos em inglês					
Competências – Matemática e suas tecnologias	1	2	3	4	5
Resolver problemas cotidianos utilizando a conhecimento de Matemática					
Compreender e realizar cálculos envolvendo medidas de comprimento, área e volume.					
Compreender e utilizar informações apresentadas em gráficos e tabelas					

Competências – Ciências da natureza suas tecnologias	1	2	3	4	5
Compreender e aplicar conhecimentos relacionados à biodiversidade animal e vegetal					
Conhecer os processos físicos relacionados aos produtos tecnológicos da atualidade					
Compreender os conceitos de Química para conhecer o mundo que nos rodeia					
Compreender os processos biológicos do corpo humano para buscar uma vida mais saudável					
Compreender os conceitos de Física para conhecer o mundo que nos rodeia					
Conhecer os processos químicos relacionados à tecnologia da atualidade					
Compreender os mecanismos celulares para conhecer melhor a vida dos diferentes seres vivos					
Conhecer as consequências da produção tecnologias geradas por conhecimentos de Física sobre o ambiente natural					
Conhecer as consequências da utilização de produtos químicos sobre o ambiente natural					
Competências – Ciências Humanas e suas tecnologias	1	2	3	4	5
Compreender os processos históricos e sua influência sobre a vida em sociedade					
Compreender os aspectos filosóficos relevantes para a vida em sociedade					
Analisar o papel da justiça na organização das sociedades.					
Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.					
Compreender os processos sociológicos que estruturam a vida na atualidade					

APÊNDICE C - Protocolo de Análise de Ambientes Aquáticos

Indicadores de água limpa



Indicadores de poluição



Chironomidae



Hirudínea



Oligochaeta



Trabalharemos só com este.

Ephemeroptera



- As "Ephemeropteras vivem até três anos no ambiente aquático.
- Na vida adulta tem no máximo uma semana de vida.
- São uma importante fonte de alimento para peixes, aves, anfíbios, aranhas e outros insetos.

Plecoptera



- As plecópteras vivem n'água com alta correnteza.
- Vivem embaixo pedras com pequenas quedas d'água;
- Vivem em água limpa;
- Servem de comida para pequenos peixes.

Trichoptera



- As tricópteras preferem as águas limpas e bem oxigenadas.
- Vivem no meio das pedras e na areia do leito do rio.
- São muito sensíveis às modificações ambientais.



Chironomidae



- Habitam poças de água, estações de tratamento de esgoto e águas poluídas.
- Pode viver de uma semana até dois anos.
- podem indicar a presença de metais pesados no ambiente aquático.

Realização da atividade:

Sensíveis à poluição



Plecoptera,
Ephemeroptera e
Trichoptera

Tolerantes à poluição



Chironomidae

Fórmula para calcular qualidade da água

$$\frac{\sum \text{PET}}{\sum \text{PET} + \text{Chironomidae}}$$

Interpretação de resultados

Intervalos de razão entre EPT/Chironomidae	Qualidade da água	Grau de poluição orgânica
1 a 0,80	Boa	Pode apresentar alguma poluição orgânica
0,79 a 0,60	Regular	Com baixa poluição orgânica
0,59 a 0,30	Ruim	Com significativa poluição orgânica

Indicadores de qualidade d'água

Qualidade da água	Pontuação (0)	Pontuação (5)	Pontuação (10)	Total
Cor da água	Escura	Clara	Transparente	
Odor da água	Forte	Com Odor	Não há	
Material em suspensão	Muito	Pouco	Não há	
Presença de resíduos sólidos (margens e leito)	Muito	Pouco	Não há	
Presença de esgoto	Muito	Pouco	Não há	

Indicadores de qualidade d'água

Ocupação da paisagem	Pontuação (0)	Pontuação (5)	Pontuação (10)	Total
Presença de focos de erosão nas margens	Significativa	Pouco significativa	Não há	
Vegetação nas margens	Muito alterada ou ausente	Alterada	Pouco alterada	
Ocupação e equipamentos urbanos próximos do leito do rio	Menos de 2 metros	De 2 a 5 metros	5 metros ou mais	
Presença de obstruções à fluidez da água	Muito significativa	Pouco significativa	Não há	
Canalização e retificação no curso d'água	Muito significativa	Pouco significativa	Não há	

INTERPRETAÇÃO

Pontuação	Qualidade
de 0 a 29	trechos impactados
de 30 a 70	trechos alterados
de 71 a 100	bom estado de conservação

Fonte: Adaptado de Goulart; Callisto (2001; 2003); Lemos et al. (2014)

APÊNDICE D - Instrumento de Investigação III

Data: _____ Série: _____ Idade: _____ Turno: _____

Em visita ao arroio Funil percebemos que este estava sendo canalizado, certamente devido a melhorias para os moradores do bairro. Considerando que o arroio Funil é um ambiente natural, o qual está poluído devido ao esgoto das casas em sua proximidade, responda:

- a) De que forma o saneamento básico influencia na vida da população?
- b) Como sua contribuição profissional, no futuro, pode influenciar as questões relacionadas ao saneamento básico?
- c) De que forma as pessoas que moram em torno do arroio poderiam contribuir para conservação do mesmo?
- d) A canalização do arroio não representa uma forma de preservação do mesmo, já que o esgoto continua sendo lançado nele. Discuta sobre os efeitos que essa canalização traz para o meio ambiente dessa região, considerando que existem organismos vivos que dependem desse curso de água.
- e) Reflita, discuta e argumente sobre a seguinte questão: “É na escola que aprendemos sobre os cuidados ambientais, se as pessoas tivessem maior nível de escolaridade cuidariam melhor do meio ambiente!”

APÊNDICE E - Instrumento de Investigação IV

Data: _____ Série: _____ Idade: _____ Turno: _____

- a) Como é a escola ideal?
- b) Como é a postura do aluno nessa escola?
- c) Você acha que é possível aprender sem o professor?
- d) Você acha que a escola está de fato lhe preparando para a vida?

APÊNDICE F - Atividade realizada pelos alunos: Doenças relacionadas ao saneamento básico.

FEBRE AMARELA

AGENTE TRANSMISSOR

- A FEBRE AMARELA É UMA DOENÇA INFECCIOSA GRAVE, CAUSADA POR VÍRUS. NA MAIORIA DAS VEZES QUEM TEM A DOENÇA NÃO APRESENTA SINTOMAS OU ELES SÃO MUITO FRACOS.

AGENTE CAUSADOR

- A FEBRE AMARELA COSTUMA SER TRANSMITIDA POR MOSQUITOS, PRINCIPALMENTE O AEDES AEGYPTI E O HAEMOGOGUS. O MOSQUITO É INFECTADO AO PICAR UMA PESSOA OU ANIMAIS COM A DOENÇA, PODENDO TRANSMITIR QUEM PICAR.

SINTOMAS

- MUITAS PESSOAS QUE TEM A FEBRE AMARELA NÃO APRESENTAM SINTOMAS, E QUANDO APRESENTAM, OS MAIS COMUNS SÃO:
- FEBRE
- DOR DE CABEÇA
- PERDA DE APETITE

TRATAMENTO

- NÃO EXISTE MEDICAMENTO PARA COMBATER A FEBRE AMARELA. O TRATAMENTO É APENAS UM SINTOMA E PRECISA DE CUIDADOS AO PACIENTE, DEVE PERMANECER EM REPOUSO COM O EFEITO DE LÍQUIDOS E DAS PERDAS SANGÜÍNEAS, QUANDO INDICADO.



CÓLERA

AGENTE TRANSMISSOR

- AS BACTÉRIAS QUE CAUSAM A CÓLERA ESTÃO PRESENTE NA QUE PODE ESCOAR E CONTAMINAR VIAS NAVEGÁVEIS, SOLO OU FONTES DE ÁGUA POTÁVEL.

AGENTE CAUSADOR

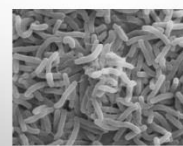
- A BACTÉRIA CAUSADORA: É O VIBRIÃO COLÉRICO OU VÍBRIO CHOLERA, QUE SE DESENVOLVE NO INTESTINO HUMANO E PRODUZ A TOXINA RESPONSÁVEL PELA DOENÇA.

SINTOMAS

- A MAIORIA DAS PESSOAS QUE TEM A BACTÉRIA CAUSADA PELA CÓLERA NÃO MANIFESTA SINTOMAS E ÀS VEZES NEM SABE QUE ESTÁ INFECTADA. MESMO QUEM NÃO SÃO MANIFESTADOS OS SINTOMAS DA DOENÇA PODE INFECTAR OUTRAS PESSOAS.

TRATAMENTO

- CÓLERA REQUER TRATAMENTO IMEDIATO. SE NÃO FOR TRATADA, A DOENÇA PODE LEVAR À MORTE EM POUCAS HORAS.



MALÁRIA

AGENTE TRANSMISSOR

- A TRANSMISSÃO OCORRE APÓS PICADA DA FÊMEA DO MOSQUITO ANÓFELES, INFECTADA POR PROTOZOÁRIOS DO GÊNERO PLASMÓDIO.

AGENTE CAUSADOR

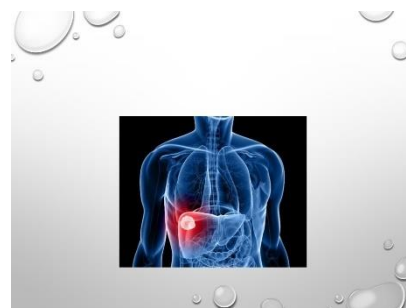
- É CAUSADA ATRAVÉS DA PICADA DA FÊMEA DO MOSQUITO ANOPHELES,

SINTOMAS

- OS SINTOMAS MAIS COMUNS SÃO: CALAFRIOS, FEBRE ALTA, DORES DE CABEÇA E MUSCULARES, AUMENTO DO BAÇO E AS VEZES, DELÍRIOS.

TRATAMENTO

- A DECISÃO DE COMO TRATAR O PACIENTE COM MALARIA DEVE SER ORIENTADA PELA ESPÉCIE DE PLASMÓDIO E A GRAVIDADE DA DOENÇA.



DENGUE

HEPATITE

AGENTE TRANSMISSOR

- O AGENTE TRANSMISSOR É O MOSQUITO AEDS AEGYPTI

AGENTE CAUSADOR

- ABOVÍRUS TRANSMITIDO PELO MOSQUITO

AGENTE TRANSMISSOR

- A HEPATITE É PROVOCADA PELA VHA, NÃO SABEM IDENTIFICAR A ORIGEM DO CONTÁGIO, MAS ESTA DOENÇA TRANSMITE-SE, ATRAVÉS DA INGESTÃO DE ALIMENTOS OU DE ÁGUA CONTAMINADOS PELO VIRUS.

AGENTE CAUSADOR

- MOSTRA QUALQUER DEGENERAÇÃO DO FÍGADO POR CAUSAS DIVERSAS, SENDO AS MAIS FREQUENTES AS INFECÇÕES PELOS VÍRUS TIPO A, B E C E O ABUSO DO CONSUMO DE ALCÓOL.

SINTOMAS

- FEBRE ALTA, DOR MUSCULAR ENTRE OUTROS. EM CASO MAIS GRAVE PODE HAVER HEMORRAGIA INTENSA.

TRATAMENTO

- INCLUI INGESTÃO DE LÍQUIDOS E ANALGÉSICOS. EM CASOS MAIS GRAVES EXIGEM INTERNAÇÃO HOSPITALAR.

SINTOMAS

- OS MAIS COMUNS SÃO FEBRE, PELE E OLHOS AMARELADOS, NÁUSEA E VÔMITOS, MAL-ESTAR.

TRATAMENTO

- NÃO EXISTE TRATAMENTO PARA A FORMA AGUDA DA HEPATITE. SÓ É NECESSÁRIO PARA SINTOMÁTICO PARA NÁUSEAS E VÔMITOS.



POLIOMELITE

AGENTE TRANSMISSOR

- É TRANSMITIDO ATRAVÉS DA BOCA COM OBJETOS INFECTADOS COM FEZES.

AGENTE CAUSADOR

- UMA DOENÇA CAUSADA PELA INFECÇÃO DO POLIOVIRUS, QUE SE ESPALHA POR CONTATO DIRETO DE PESSOA A PESSOA, E TAMBÉM POR CONTATO COM MUCO OU FEZES INFECTADAS.

SINTOMAS

- OS SINTOMAS DA POLIOMIELITE SÃO FEBRE, GARGANTA INFLAMADA, DOR DE CABEÇA, VÔMITOS E FADIGA.

TRATAMENTO

- O TRATAMENTO DA POLIOMIELITE INCLUI LAVAR AS MÃOS E OS ALIMENTOS.



APÊNDICE G – Atividade realizada pelos alunos: Situação sanitária ambiental do município.

MUSEU DE FOTOS

Bairro: Bela Vista



24/06/2017

Bairro: Bela Vista



03/07/2017

Bairro: Bela Vista



03/07/2017

Bairro: Bela Vista



24/06/2017

Bairro: Bela Vista



03/07/2017

Bairro: Bela Vista



03/07/2017

Bairro: Funil



03/07/2017

Bairro: Funil



03/07/2017

Bairro: Funil



03/07/2017

Bairro: Funil



24/06/2017

Bairro: Planaza



03/07/2017

Bairro: Funil



03/07/2017

Bairro: Laranjeira



24/06/2017

Bairro: Planaza



03/07/2017

Bairro: Laranjeira



03/07/2017

APÊNDICE H - Atividade realizada pelos alunos: Ensaio fotográfico – Saneamento X Profissão

FOTOS COM UTENSÍLIOS RECICLÁVEIS

Ana Cecília
Eduarda
Lidiane
Lisiane
202

O objetivo de nosso projeto é mostrar que podemos reutilizar materiais recicláveis tanto para a decoração de sua casa ou até mesmo para a diversão de seu filho(a).
Ao reciclarmos estamos ajudando nosso meio ambiente. Ao invés de deixarmos o lixo nas ruas podemos dar alguma outra serventia para o mesmo.

Esse nosso projeto foi criado com a intenção de mostrar que podemos sim reutilizar materiais recicláveis para fazermos diversas coisas. Ao invés de colocarmos nas ruas ou em córregos ou em rios, podemos reutilizar criando diversas coisas, tanto para diversão quanto para decoração.
Essas foram apenas algumas ideias retiradas mas se você pesquisar em sites da internet poderá encontrar diversas outras. Recomendamos que pesquisem pois vão se encantar pelo o que é encontrado.



Com uma simples caixa de sapato e garrafas pet você pode criar potinhos para seu cãozinho.



Latas podem servir para muitas coisas, inclusive para guardar seus alimentos.



Hora do chá...



Divirta-se na hora do chá! Com xícaras, jarra e colheres feitas de garrafa pet.



Divirta-se com outras criações.



Porta treco feito de garrafa pet e eva.



Porta pincéis ou até mesmo porta caneta



Garrafas de vidro muitas vezes podem servir de objeto de decoração para sua casa.



APÊNDICE I - Autorização de uso da imagem.

Eu, _____ autorizo a pesquisadora Simara Rodrigues Gheno a utilizar as fotos e imagens do meu filho(a) _____ que foram tiras durante as atividades do projeto “**Ensino médio, laboralidade e contribuições para a sociedade: projetos de trabalho com ênfase em saneamento básico**”, na Escola _____ .

APÊNDICE J - Termo de assentimento livre e esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MENORES DE 12 a 18 ANOS - Resolução 466/12)

OBS: Este Termo de Assentimento do menor de 12 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Convidamos você, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) da pesquisa: ENSINO MÉDIO, LABORALIDADE E CONTRIBUIÇÕES PARA A SOCIEDADE: PROJETOS DE TRABALHO COM ÊNFASE EM SANEAMENTO BÁSICO. Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) **Simara Rodrigues Gheno**, (Rua Ademar Garcia de Melo, 30, CEP 95630-000, fone: (51) 9 9794-8228, E-mail: simaragheno@gmail.com) e está sob a orientação de: **Rossano Andre Dal-Farra**. Telefone: (51) 3477-4000, e-mail: rossanodf@uol.com.br.

Este Termo de Consentimento pode conter informações que você entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa que está lhe entrevistando para que esteja bem esclarecido (a) sobre sua participação na pesquisa. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer pagamento para participar. Você será esclarecido(a) sobre qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Após ler as informações a seguir, caso aceite participar do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é para ser entregue aos seus pais para guardar e a outra é do pesquisador responsável. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema se desistir, é um direito seu. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- Investigar a contribuição da metodologia de projetos para o desenvolvimento integral do aluno, possibilitando a articulação entre os conhecimentos abordados no ensino médio e sua aplicação futura. Serão realizadas atividades didáticas com uso da metodologia de projetos. Será necessário responder questionário(s) e relatar as atividades desenvolvidas durante o desenvolvimento metodológica.
- A pesquisa terá duração de 6 (seis) meses, e será concomitante às aulas de Ensino Religioso, com dois encontros semanais de 45 minutos cada, onde a metodologia de projetos será desenvolvida.
- **RISCOS diretos** Não são observados nenhum risco aos voluntários.
- **BENEFÍCIOS aplicação dos conhecimentos adquiridos em aula no cotidiano.**

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa por meio de entrevistas, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos. Nem você e nem seus pais [ou responsáveis legais] pagarão nada para você participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos que está no endereço: **(Avenida Farroupilha nº 8001 – prédio 14, sala 224 – Bairro: São José – Canoas/RS, CEP: 92425-900, Tel.: (51) 3477-9217 – e-mail: comitedeetica@ulbra.br**.

Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo ENSINO MÉDIO, LABORALIDADE E CONTRIBUIÇÕES PARA A SOCIEDADE: PROJETOS DE TRABALHO COM ÊNFASE EM SANEAMENTO BÁSICO, como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor : _____

Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:
Assinatura:

Nome:
Assinatura:

APÊNDICE K - Termo de consentimento livre e esclarecido.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA															
Título do Projeto: Metodologia de projetos como estratégia para o desenvolvimento integral do aluno															
Área do Conhecimento: C. Biológicas e C. Humanas						Número de participantes:34			Total: 34						
Curso: Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática						Unidade: ULBRA/ PPGECIM									
Projeto Multicêntrico		<input type="checkbox"/>	Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Nacional	<input type="checkbox"/>	Internacional	Cooperação Estrangeira		<input type="checkbox"/>	Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não
Patrocinador da pesquisa: Pesquisadora															
Instituição onde será realizado:															
Nome dos pesquisadores e colaboradores: Simara Rodrigues Gheno/ Rossano Andre Dal-Farra															

Seu filho (e/ou menor sob sua guarda) está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa acima identificado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua autorização para que ele participe neste estudo será de muita importância para nós, mas se retirar sua autorização, a qualquer momento, isso não lhes causará nenhum prejuízo.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA E/OU DO RESPONSÁVEL			
Nome do Menor:		Data de Nasc:	Sexo:
Nacionalidade:		Estado Civil:	Profissão:
RG:	CPF/MF:	Telefone:	E-mail:
Endereço:			

3. IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL		
Nome: Simara Rodrigues Gheno		Telefone: 51 9 97948228
Profissão: Professora	Registro no Conselho Nº: -	E-mail: simaraghen@gmail.com
Endereço: R. Ademar Garcia de Melo, 30 – Parobé.		

Eu, responsável pelo menor acima identificado, após receber informações e esclarecimento sobre este projeto de pesquisa, autorizo, de livre e espontânea vontade, sua participação como voluntário(a) e estou ciente:

1. Da justificativa e dos objetivos para realização desta pesquisa.

É necessário que os alunos sejam capazes de atuar como cidadãos ativos na sociedade em que vivem. O principal objetivo da educação é a formação integral do cidadão, objetivando a participação social, desta forma, cabe a escola propiciar momentos de reflexão, proporcionando a aplicação real do conhecimento adquirido em sala de aula. O objetivo dessa pesquisa é investigar a contribuição da metodologia de projetos para o desenvolvimento integral do aluno.

2. Do objetivo da participação de meu filho.

Realizar as atividades propostas para as aulas.

3. Do procedimento para coleta de dados.

Os alunos devem responder um questionário sobre a aplicação do conhecimento adquirido na escola, bem como elaborar um diário das atividades realizadas nas aulas

4. Da utilização, armazenamento e descarte das amostras.

As respostas dos alunos serão analisadas sem levar em consideração seus dados pessoais, os resultados da pesquisa serão utilizados para compor a Tese de Doutorado da pesquisadora e poderão ser publicados. Os questionários e os diários elaborados serão armazenados pela pesquisadora podendo ser utilizados em outras pesquisas.

6. Dos benefícios.

Possibilidade de compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula por meio da aplicação prática dos mesmos. Facilitação da comunicação, troca de experiências e informações entre a comunidade e os alunos.

7. Da liberdade de recusar, desistir ou retirar meu consentimento.

Tenho a liberdade de recusar, desistir ou de interromper a colaboração nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. A minha desistência não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem estar físico. Não virá interferir no ano letivo em questão.

8. Da garantia de sigilo e de privacidade.

Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

9. Da garantia de esclarecimento e informações a qualquer tempo.

Tenho a garantia de tomar conhecimento e obter informações, a qualquer tempo, dos procedimentos e métodos utilizados neste estudo, bem como dos resultados finais, desta pesquisa. Para tanto, poderei consultar o **pesquisador responsável (acima identificado)**. Em caso de dúvidas não esclarecidas de forma adequada pelo(s) pesquisador (es), de discordância com os procedimentos, ou de irregularidades de natureza ética poderei ainda contatar o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da ULBRA Canoas(RS)**, com endereço na Rua Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 224, Bairro São José, CEP 92425-900 - telefone (51) 3477-9217, e-mail comitedeetica@ulbra.br.

Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas por mim apresentadas e, por estar de acordo, assino o presente documento em duas vias de igual conteúdo e forma, ficando uma em minha posse.

_____ (), _____ de _____ de _____.

Participante da Pesquisa

Responsável pelo Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável pelo Projeto