



Plano de Pesquisa

Apresentado ao Programa de Pós-Graduação em
Projetos Educacionais de Ciências
PPGPE – EEL/USP – Mestrado Profissional

Nome do aluno(a):	Patricia de Fátima Martins Gesualdi	Número USP 13562565
Nome do orientador(a):	Professora Dr. Maria da Rosa Capri	
Nome do Co-orientador(a):		

Linha de pesquisa:

Projetos Educacionais de Ciências

Políticas Públicas em Educação de Ciências

_____  _____
Assinatura do Orientador

Data: 07/12/2022

_____  _____
Assinatura do Aluno

1. Título do plano de pesquisa

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL I: O DESCARTE IRREGULAR DE PLÁSTICO E A SUSTENTABILIDADE

2. Resumo

O ensino de ciências com ênfase na Educação Ambiental (EA), tem sido um grande desafio para os professores e alunos do ensino fundamental I. Para tornar a aprendizagem significativa tem sido necessário utilizar diversas estratégias didáticas para atingir o objetivo. Desta forma desenvolvemos a pesquisa com o tema: Aprendizagem baseada em problemas como estratégia para educação ambiental no ensino fundamental I. O descarte irregular de plástico e a sustentabilidade. O objetivo geral deste trabalho será avaliar a contribuição da metodologia ABP como uma estratégia de ensino abordando o tema sustentabilidade para favorecer uma aprendizagem significativa e promover uma maior consciência ambiental. Os objetivos específicos contemplados serão: Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema EA e sustentabilidade, por meio de uma avaliação diagnóstica; Verificar continuamente o progresso dos alunos durante a aplicação do projeto em relação aos conceitos de EA e sustentabilidade, realizando rodas de conversa e apresentação das equipes; Desenvolver nos alunos habilidades transversais; como trabalho em equipe, criatividade e comunicação; Identificar as implicações das ações humanas no meio ambiente e discutir formas e ações de preservação da natureza e mudança das práticas errôneas de descarte do plástico, utilizando vídeos, imagens e roda de conversa.

As metodologias ativas têm favorecido este aprendizado e colocado o aluno no papel central para aprender de forma significativa, relacionando os conteúdos abordados com o seu cotidiano. A aprendizagem baseada em problemas (ABP) tem sido uma metodologia ativa muito utilizada nas mais diversas áreas da educação, com o objetivo de favorecer o aprendizado e o envolvimento do aluno no tema abordado. Sendo assim, o projeto visa trabalhar o ensino de ciências, com foco na EA, utilizando a ABP. Também irá trabalhar o uso consciente da água, os materiais e o meio ambiente. Utilizando uma sequência didática e as habilidades previstas na BNCC (Base Nacional Comum Curricular). O projeto engloba também a sustentabilidade, a reciclagem e reutilização dos

materiais coletados pelos alunos. Que farão uma visita a campo para observar, coletar os plásticos descartados de forma irregular. Essa pesquisa visa utilizar situações problemas para abordar tópicos sobre EA, e verificar as potencialidades das estratégias elaboradas para desenvolver as habilidades esperadas na BNCC e promover uma aprendizagem significativa para os alunos. A pergunta que a pesquisa busca responder será: É possível abordar o tema EA apoiado na ABP que é uma metodologia investigativa para desenvolver as habilidades e competências previstas na BNCC (Base Nacional Comum Curricular, para alunos do 5º ano do ensino fundamental I? Para tanto espera-se que os alunos desenvolvam todas as habilidades propostas neste projeto.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sustentabilidade, Aprendizagem significativa, Plástico, Aprendizagem baseada em problemas (ABP).

3. Detalhes do projeto

3.1 Introdução

O plano de pesquisa tem enfoque no ensino da Educação Ambiental (EA), sustentabilidade e descarte irregular do plástico no meio ambiente, e será aplicado em uma turma do 5º ano do ensino fundamental I, numa escola do Município de Cachoeira Paulista, interior de SP. Para abordar este conteúdo será utilizada a metodologia ativa ABP, ou (*PBL, sigla oriunda do inglês problem based learning*). A pesquisa será desenvolvida na disciplina de ciências.

A pesquisa também abordará questões relacionadas ao descarte do material plástico na natureza e os impactos dele para o meio ambiente e se justifica pela relevância da grande quantidade do plástico descartado de forma irregular em todos segmentos da sociedade.

Para isso, busca-se utilizar as metodologias ativas de ensino que tem contribuído cada vez mais para uma aprendizagem significativa, onde o aluno é o protagonista do seu aprendizado e é estimulado a pensar e buscar soluções para os problemas apresentados. Escolher uma metodologia adequada para cada situação de aprendizagem é muito importante, pois desta forma os resultados obtidos poderão ser mais duradouros e significativos. Essas metodologias estão cada vez mais presentes em sala de aula, e os professores têm optado por trabalhar com elas para que o aluno saia da posição de simples ouvinte e participe ativamente das aulas.

A metodologia PBL, que será utilizada na pesquisa, surgiu no final dos anos 60, na McMaster University Medical School, no Canadá, inspirado no método de estudos de caso da

escola de Direito da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos (Schmidt, 1993). A ABP foi reconhecida como uma abordagem que gera benefícios, e acabou ganhando ênfase em outras áreas, como Enfermagem, Engenharia, Serviço Social, Direito, Negócios e Economia (STANLEY & MARSDEN, 2012).

“A aprendizagem ativa ocorre quando os alunos interagem com os assuntos que estão estudando, ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, e são motivados a construir conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente”. (Barbosa e Moura 2013).

A metodologia ativa ABP incentiva o aluno a se tornar um pesquisador, ajudando-o a adquirir novos conhecimentos por meio de seu próprio aprendizado. Também ativa a capacidade do aluno de buscar o conhecimento, fazendo-o explorar novas áreas, além de aprender a trabalhar em grupo, respeitando as opiniões dos demais pares, os alunos podem desenvolver o pensamento crítico em relação às ideias que surgirão em grupo durante o desenvolvimento de soluções para problemas.

Deste modo, o aluno participa ativamente da aula e será capaz de desenvolver a compreensão e reflexão sobre os desafios do mundo contemporâneo. Para isso, o professor deverá buscar metodologias e estratégias de ensino para a construção do conhecimento e para a formação de um aluno consciente das suas responsabilidades no mundo. Assim, poderemos formar um sujeito reflexivo, humanizado, crítico e ético.

Para atingir os objetivos de aprendizagem é preciso superar a transmissão mecânica de conteúdos e buscar metodologias de ensino que estimulem e coloquem o aluno como parte fundamental na construção de seu conhecimento. Assim, o aluno precisa produzir sentido para seu aprendizado, precisa se ver envolvido nesse processo e o professor deve valorizar toda bagagem do aluno, ou seja, seu conhecimento prévio e ensinar de forma contextualizada com a realidade em que estão inseridos.

“A aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva”. (MOREIRA, 2012, p. 2).

O pioneiro nos estudos da aprendizagem significativa foi Ausubel, ele era descendente de judeus e de família simples, imigrantes da Europa Central, cresceu insatisfeito com a educação que recebeu. Nasceu nos Estados Unidos, no ano de 1918. Foi um grande psicólogo da educação estadunidense e faleceu em 09 de julho de 2008 quando já contemplava 90 anos.

(HONORATO, DIAS, DIAS, 2018).

Nas palavras de Ausubel todo aprendizado deve começar pelo conhecimento prévio do aluno. "Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fator isolado mais importante que influencia na aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie isso nos seus ensinamentos" (AUSUBEL et al 1978, p. iv). De acordo com as palavras de Ausubel, para que a aprendizagem ocorra de modo significativo para o aluno, é preciso saber conciliar o novo conhecimento, fazendo pontes com o que o aluno já conhece, assim o aluno aprenderá de forma contextualizada com seu cotidiano.

O conhecimento prévio de um aluno, construído a partir de sua experiência pessoal anterior, dentro e fora da escola, deve ser visto pelo professor como uma radiografia inicial na perspectiva de utilizá-lo como um ponto de partida para a mobilização de novos conhecimentos no contexto escolar (MIRAS, 2006). E para ser significativo, o aprendizado deve dialogar de maneira com a realidade do aluno, deve ter relação com seu cotidiano e da comunidade onde vive.

Durante o processo de ensino, o professor desempenha o papel de tutor ou mentor da classe, também tem que gerir o caos criativo criado por todas as informações e ideias discutidas pelos alunos. O professor acompanha o desenvolvimento de todos os alunos e explica o conhecimento de diferentes maneiras criando relação e com a realidade do aluno. "Desenvolver a formação moral do estudante para que esse se constitua um cidadão e tenha percepção de sua responsabilidade social e ambiental também é papel do educador, o professor não pode perder a chama de educador aprendente e para alcançá-la, tem que estar preparado para aprender, para se adaptar, para intervir e para transformar a realidade. (TAVARES, 2007).

Utilizar metodologias de ensino para promover uma aprendizagem significativa no ensino de ciências é muito relevante, visto que os alunos irão aprender de forma contextualizada com sua realidade, já que muitas vezes o conteúdo é transmitido para o aluno de forma mecânica sem qualquer relação com o seu cotidiano. "É preciso construir princípios que permitam que o aluno interaja com o assunto abordado em aula, direcionando a aprendizagem para uma situação cultural mais ampla, e possibilitando ao aprendente tomar decisões fundamentadas e críticas" (NASCIMENTO e COUTINHO, 2016). Com foco no ensino de ciências e na construção de uma aprendizagem significativa, trabalharemos com uma sequência didática voltada para Educação ambiental (EA) e sustentabilidade.

A sequência didática (SD), é um conjunto de atividades e estratégias planejadas que visam contextualizar o conteúdo por meio de um tema escolhido. É uma ferramenta que

contribui para o desenvolvimento da prática de ensino e aprendizagem em todos os níveis de ensino. (CASCAIS; FACHINTERAN, 2014), ela possibilita ao docente utilizar estratégias pedagógicas para os mais diferentes assuntos abordados durante as aulas.

A sequência didática será desenvolvida com foco na EA e na sustentabilidade e juntamente com a EA, será trabalhado os impactos do descarte irregular do plástico no meio ambiente, é notável a importância deste tema nos conteúdos escolares, articulando-os com a educação ambiental, além disso, esses conteúdos são bastante adequados para que os alunos pensem sobre o uso do plástico em suas vidas cotidianas, avaliando o conhecimento socialmente construído.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) existem temas contemporâneos que atingem a vida do cidadão em grande escala que devem ser inseridos nas propostas pedagógicas das redes de ensinos, inclusive a Educação Ambiental. No Ensino Fundamental, a Educação Ambiental, tem como critério estimular os alunos para os problemas ambientais, assegurando uma percepção ambiental e estimulando o pensamento crítico (BRASIL, 2018).

Trabalharemos a habilidade (EF05CI05). Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (BRASIL, 2018). Com esta habilidade busca-se desenvolver um aprendizado baseado no cotidiano do aluno e focando na importância na preservação ambiental, deixando claro a responsabilidade de cada cidadão.

No artigo n. 255 da Constituição Federal do Brasil diz que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (BRASIL, 1988). E para se ter um meio ambiente equilibrado, é preciso engajar os alunos desde a educação infantil, para que se torne consciente das boas práticas ambientais.

Para que os alunos tenham essa percepção será mostrado através de vídeos e documentários que o consumo excessivo das populações do mundo, a degradação do meio ambiente, o esgotamento ecológico, as desigualdades geradas pelo avanço do mundo globalizado, trazem à tona a importância de se trabalhar o conceito de sustentabilidade, que é de grande importância para a humanidade. Assim, quando o aluno estuda sobre sustentabilidade, ele terá uma nova visão do mundo. Mundo onde o conhecimento do meio ambiente nasce da reflexão sobre a construção da vida humana na Terra.

“As mudanças no padrão de consumo da população e conseqüentemente dos métodos

de produção industriais para acompanhar essa demanda, acarretou em uma produção excessiva de resíduos sólidos” (KNEIPP; GOMES; BICHUETI, 2012).

O tema é de muita relevância para a sociedade, e o mais importante é que este ensinamento comece com as crianças, levando-as a uma compreensão dos problemas causados pelos plásticos descartados de forma irregular.

De acordo com o conteúdo abordado, formulou-se a seguinte pergunta de pesquisa? A metodologia ABP facilita a aprendizagem de EA e sustentabilidade para uma turma do 5º ano do ensino fundamental I.

3.2 Justificativa

A justificativa surgiu dos problemas encontrados no meu dia a dia como professora da rede pública, do ensino fundamental I, onde ministro cinco disciplinas e que a ciências é a que menos tem relação com o cotidiano do aluno. O ensino de ciências tem ocorrido muitas vezes de forma desvinculada do cotidiano dos alunos. Assim o projeto abordará questões relacionadas sobre a EA, a sustentabilidade, o descarte do material plástico na natureza e os impactos dele para o meio ambiente, e se justifica pela aprendizagem que o aluno terá durante a aplicação do projeto, onde terão que resolver um problema ambiental proposto. Assim haverá uma aprendizagem significativa para o aluno e os benefícios desta aprendizagem é um meio ambiente mais equilibrado, pois os alunos estarão engajados nessa causa. A relevância do tema se dá devido ao cenário atual, onde o meio ambiente tem sofrido muito devido às ações humanas. Fazer com que o aluno compreenda a importância de cada um para preservação do meio ambiente, fará com que ele se torne multiplicador de boas práticas.

3.3 Objetivos

a). Objetivo geral

- Avaliar a contribuição da metodologia ABP como uma estratégia de ensino abordando o tema sustentabilidade para favorecer uma aprendizagem significativa e promover uma maior consciência ambiental.

b). Objetivos específicos

- Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema EA e sustentabilidade, por meio de uma avaliação diagnóstica;
- Verificar continuamente o progresso dos alunos durante a aplicação do projeto em relação aos conceitos de EA e sustentabilidade, realizando rodas de conversa e apresentação das equipes;
- Desenvolver nos alunos habilidades transversais; como trabalho em equipe, criatividade e comunicação;
- Identificar as implicações das ações humanas no meio ambiente e discutir formas e ações de preservação da natureza e mudança das práticas errôneas de descarte do plástico, utilizando vídeos, imagens e roda de conversa;

3.4 Metodologia

3.4.1 Tipo de pesquisa

A base deste trabalho estará em conectar a ABP ao ensino de EA e sustentabilidade, abordando o descarte irregular do plástico e os impactos causados por ele no meio ambiente. O projeto será desenvolvido baseado em uma pesquisa de natureza descritiva, com finalidade exploratória com abordagem qualitativa, neste tipo de pesquisa o aluno busca soluções para a problemática apresentada e permite ao professor uma observação e análise acerca das decisões dos grupos e podendo assim intermediar discussões, dar feedbacks e orientar os alunos.

As abordagens metodológicas descritiva e exploratória, permitem ao pesquisador observar os fenômenos ao final da pesquisa, buscando obter resultados que permitam a compreensão desses fenômenos (FACHIN, 2003). A pesquisa exploratória, tem o objetivo em geral de provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência (CHIZZOTTI, 1995, p.104).

“A pesquisa qualitativa é uma forma de estudo da sociedade que se centra na forma como as pessoas interpretam e dão sentido às suas experiências e ao mundo em que elas vivem” (DOS ANJOS, 2007). Com esse enfoque a pesquisa busca uma observação das respostas dadas pelos alunos, suas indagações, questionamentos e discussões levantadas durante as aulas expositivas e as rodas de conversas.

Para coleta de dados serão utilizados questionários, gravações, filmagens durante as aulas, fotos, e depoimentos dos alunos durante as rodas de conversa, o desempenho individual e em grupo de cada aluno também será objeto de registro. “Os dados coletados neste tipo de pesquisa são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada”. (PRODANOV e FREITAS, 2013).

A presente pesquisa foi dividida em 15 etapas, as quais estão elencadas de forma clara e objetiva, onde cada etapa se dará em uma aula de 50 minutos, com exceção a oficina que utilizará 3 aulas de 50 minutos.

1ª Etapa. Levantamento bibliográfico sobre ABP na construção do embasamento teórico.

2ª Etapa. Elaboração dos termos de consentimento para a instituição e para os pais e responsáveis.

3ª Etapa. Elaboração de uma sequência de 15 atividades baseadas na ABP. Cada atividade será preparada para uma aula de 50 minutos. E serão utilizadas duas aulas na sexta-feira.

4ª Apresentação do projeto de pesquisa para os alunos. Pré teste com questões contemplando os conteúdos relacionados ao tema trabalhados nos anos anteriores. Divisão dos grupos de estudo. Apresentação do problema de pesquisa que as equipes irão trabalhar.

Problema de pesquisa: Qual a proposta da sua equipe para minimizar o descarte inadequado de plástico na sua comunidade?

5ª Etapa. Aula expositiva com os conteúdos do pré teste; apresentação de vídeos sobre o tema.

6ª Etapa. Aula de campo. Os alunos irão realizar uma visita no entorno da escola para fotografar se existe material plástico descartado de forma irregular.

7ª Etapa. Apresentação dos passos da metodologia ABP, orientar como realizar uma pesquisa bibliográfica. retomando com os alunos a pergunta problema que terão que responder. Sequência didática.

8ª Etapa. Orientações do ciclo de aprendizagem ABP. Introdução do tema, Divisão dos alunos em grupo, onde cada grupo deverá escolher um líder e um secretário. Sequência didática com apresentação de um vídeo, roda de conversa sobre o tema.

9º Etapa. Sequência didática. de onde vem o plástico? vídeo explicando as etapas do plástico e a importância dele para sociedade.

10ª Etapa. Cada equipe fará uma breve apresentação das pesquisas já realizadas. Logo após as apresentações seguiremos com a sequência didática.

11ª Etapa. Apresentação das ações desenvolvidas pelos grupos para o problema proposto. Logo após seguiremos com a sequência didática.

12ª Etapa. Oficina de arte com o material plástico que os alunos recolherem em suas casas e no entorno da escola. Na oficina de arte os alunos farão objetos decorativos e brinquedos com o plástico coletado. A arte interage com a realidade do aluno, está presente em todas as etapas da educação básica, utilizá-la para amenizar os problemas ambientais é dialogar com a realidade do aluno. “O fundamental, portanto, é entender que a Arte se constitui de modos específicos de manifestação da atividade criativa dos seres humanos ao interagirem com o mundo em que vivem [...]” (FERRAZ e FUSARI, 1993).

13ª Etapa. Aplicação de um questionário de avaliação da metodologia ABP.

14ª Etapa. Apresentação dos alunos, demonstrando os resultados das pesquisas e dos trabalhos em grupo, e as possíveis soluções para os problemas apresentados nas questões norteadoras. As soluções apresentadas serão socializadas entre os colegas e cada grupo deverá apresentar da forma em que achar melhor.

15ª Etapa. A avaliação e coleta dos dados acontecerá continuamente e a avaliação da metodologia ABP também será realizada durante todo o processo. Porém teremos uma avaliação inicial e ao término da pesquisa será aplicada uma avaliação final. Nessa avaliação será observado as fichas entregues pelos alunos, os diários de bordo, os relatórios, registros fotográficos e o material confeccionado na oficina.

O projeto se encerra com as apresentações escolhidas por cada grupo, lembrando que teremos quatro apresentações de encerramento na mostra pedagógica que ocorrerá no mês de dezembro com o dia ainda a ser definido.

A avaliação será contínua onde o aluno no processo de aprendizagem tem que ter a consciência de se perceber aprendendo e de querer aprender mais. Portanto, ele não pode aprender para alguém ou para alguma coisa, mas aprender pelo prazer da curiosidade, da superação intelectual, aprender para si próprio e para a vida (HOFFMANN, 2001). Os alunos serão avaliados durante todo o processo de aprendizagem, essa avaliação irá compor as notas

de ciências do quarto bimestre. Sendo assim, cada etapa irá possibilitar um aprendizado significativo para os alunos.

3.4.2 Local de pesquisa

Escola de ensino fundamental I. Alunos do 5º ano.

3.4.3 Participantes da pesquisa

Participarão da pesquisa 17 alunos do 5º ano A.

3.4.4 Amostra e tipos de amostragem

A amostra escolhida será realizada com 17 alunos matriculados no 5º ano do ensino fundamental I, numa escola do município de Cachoeira Paulista/SP.

3.4.5 Critério(s) de inclusão

Ser estudante do 5º ano A da escola em que será aplicada o projeto.

3.4.6 Critério(s) de exclusão

Será realizada a exclusão dos demais alunos da escola e dos alunos que eventualmente não sejam autorizados pelos pais a participarem da pesquisa.

3.4.7 Recrutamento dos participantes da pesquisa

Os estudantes serão convidados por meio de reuniões em sala de aula. Onde a professora pesquisadora também é docente da sala.

3.4.8 Coletas de dados

Primeiro momento: As autorizações para a realização da pesquisa e para participação dos alunos, será realizada após reunião com a gestão escolar e com os pais, explicando cada etapa da pesquisa e coletando as assinaturas. Após o consentimento da gestão e dos pais daremos continuidade a pesquisa seguindo todas as etapas planejadas para o processo.

Segundo momento: Será realizado uma aula com os estudantes para apresentação da proposta de pesquisa, todas as etapas previstas para o projeto, explicação da metodologia que será desenvolvida, informações prévias sobre meio ambiente e sustentabilidade, algumas orientações sobre a ABP que será utilizada durante todo o processo. Também serão recolhidas as autorizações já assinadas pelos responsáveis.

Terceiro momento: Aplicação de um pré teste para levantamento dos conhecimentos

prévios dos alunos sobre o tema da pesquisa. Com a finalidade de manter o anonimato dos alunos, os questionários serão nomeados aleatoriamente, por meio de códigos, (A1, A2 até a quantidade de aluno da sala, A17). Durante esse momento apresentaremos um vídeo e logo após realizaremos uma roda de conversa sobre o conteúdo do vídeo. Toda roda de conversa será gravada.

Quarto momento: Apresentação do problema em que os alunos deverão buscar soluções. Produção de um diário de bordo para registrar as pesquisas que realizarem durante a semana. Orientações sobre como pesquisar, após roda de conversa sobre as expectativas dos alunos. A roda de conversa será gravada e anexada ao projeto.

Quinto momento: Apresentação oral dos grupos. Cada grupo deverá realizar uma apresentação breve do conteúdo já pesquisado até o momento. Após apresentação roda de conversa sobre as pesquisas realizadas. A apresentação e a roda de conversa serão integralmente gravadas.

Sexto momento: Aula de campo para coletar material plástico no entorno da escola. Após coleta de material iremos catalogar todo plástico encontrado, todas as informações serão registradas na pasta dos grupos e nos diários de bordo individualmente.

Sétimo momento: Apresentação oral dos grupos, após uma roda de conversa. Durante esta aula iremos gravar todas apresentações e os debates dos alunos.

Oitavo momento: Oficina de arte realizada com o material coletado pelos alunos, a coleta de dados se dará por meio de gravação dos alunos participando da oficina. Iremos gravar um vídeo para posteriormente analisar a participação de cada aluno na oficina.

Nono momento: Aplicação de um questionário de pós teste, a fim de coletar dados para verificar o aprendizado dos alunos.

Décimo momento: Apresentação final dos alunos, com as propostas para minimizar o descarte inadequado do plástico na comunidade. Todas apresentações serão filmadas para análise posterior.

3.4.9 Estratégias de análise dos dados

A análise de dados se dará de forma descritiva a partir de resultados obtidos nas avaliações, nas rodas de conversa, nas reuniões dos grupos, das soluções apresentadas e da participação no desenvolvimento do projeto.

3.4.10 Garantia éticas aos participantes da pesquisa

- Será respeitada a liberdade de participação, a integridade dos alunos participantes na pesquisa;
- Será respeitado a privacidade e sigilo dos alunos;
- Em caso de registros de fotos será elaborado um pedido de autorização dos pais para publicação das mesmas.

3.4.11 Riscos e benefícios envolvidos na execução da pesquisa

- A pesquisa não apresenta nenhum risco seja física, psíquica, moral ou intelectual do aluno.
- Os benefícios da pesquisa estão na promoção de conhecimento e respeito ao meio ambiente.

3.5 Resultados Esperados

Espera-se que ao término do projeto o estudante desenvolva o pensamento crítico e científico em relação às questões ambientais, que a aprendizagem seja significativa, onde o estudante consiga perceber que tudo que aprendeu durante o projeto tem relação com o seu cotidiano, que tenham ferramentas para que possam conscientizar mais pessoas sobre a poluição do ambiente, sobretudo, com resíduos plásticos e incentivem o uso sustentável dos recursos naturais.

É esperado a compreensão do aluno para que promova a mudança de atitude no seu bairro, começando com seus familiares, essas ações irão produzir a mudança de comportamento em todos os sujeitos envolvidos no projeto. Assim os alunos irão padronizar as atitudes de preservação, reciclagem e reutilização tornando o espaço onde vivem mais saudável e sustentável.

3.6 Produto(s) educacional(is) proposto(s)

O Produto Educacional esperado é desenvolver um material didática sobre educação ambiental, com foco no uso consciente dos recursos naturais e de bens de consumo, que servirão de apoio para futuras pesquisas e futuras aplicações em outras turmas, também realizaremos a produção de cartazes, cartilhas, gravação de vídeos, construção de maquetes e finalizando com uma mostra pedagógica na escola aberta para a comunidade.

4 Cronograma

ATIVIDADES	1º sem 2022	2º sem 2022	1º sem 2023	2º sem 2023
Cursar disciplinas mestrado	X	X	X	
Escolha do tema	X	X		
Pesquisa referencial teórico		X	X	X
Elaboração do projeto		X		
Aprovação do projeto		X		
Aplicação da coleta de dados			X	X
Tabulação dos dados			X	X
Análise dos dados			X	X
Qualificação				X
Desenvolvimento da dissertação			X	X
Defesa da dissertação				X

5 Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. Second Edition. New York. USA: Ed. Holt, Rinehart and Winston, 1978.

AUSUBEL, D.P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

Barbosa, E. F., & Moura, D. G. (2013) **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. Boletim Técnico do Senac, 39(2), 48-67.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASCAIS, M. G. A.; FACHIN – TERAN, A. **Sequências Didáticas nas aulas de ciências do Ensino Fundamental: possibilidade para Alfabetização Científica**.

CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo n. 255, de 1988. Brasília, DF, 1988.

DOS ANJOS, Gilney Christierny Barros. **Pesquisa qualitativa em estudos sobre Terceiro Setor: uma análise nos artigos apresentados no Semead**. IV SEGeT-Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende, 2007.

FERRAZ, Maria Heloísa C. de T. FUSARI, Maria F. de Rezende. **Metodologia do ensino de arte**. São Paulo: Cortez, 1993.

HOFFMANN, J. (2001). **Avaliar Para Promover**: as setas do caminho. Mediação.

HONORATO, Carla Aparecida; DIAS, Kely Krisley Borges; DIAS, Kênia Cristina Borges. **Aprendizagem Significativa: uma introdução à teoria**, 2018.

KNEIPP, J. M.; GOMES, C. M.; BICHUETI, R. S. **A responsabilidade socioambiental: um estudo com recicladores**. Educação Ambiental em Ação, n. 39, p. 1197, 2012.

MIRAS, M. **Um ponto de partida para aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios**: (In) COLL, César. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 2006.

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Revista cultural La Laguna Espanha, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>. Acesso em: 11/8/2022.

NASCIMENTO, Tuliana Euzébio; COUTINHO, Cadidja. **Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências**. 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernane Cesar. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da Pesquisa e do Trabalho acadêmico**. 2ª Edição. Rio Grande do Sul, Brasil, 2013. Universidade FEEVALE, p.70.

SCHMIDT, H. G. **Foundations of problem-based learning: some explanatory notes**. Medical Education. v.27. p. 422-432, 1993. Disponível em:

<http://repub.eur.nl/res/pub/2709/eur_schmidt_107.pdf>.

Stanley, T., & Marsden, S. (2012) **Problem-based learning: Does accounting education need it?** *Journal of Accounting Education*, 30(3-4), 267-289.

TAVARES, WR. **Docência: um momento reflexivo**. São Paulo: Ícone; 2007, 159p.

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA INSTITUIÇÃO

Para instituição

Eu compreendo os direitos dos participantes da pesquisa intitulada Educação Ambiental, sustentabilidade e os impactos causados pelo descarte irregular do plástico por meio de uma ação educativa envolvendo ABP, para estudantes do ensino fundamental I, orientada por Maria da Rosa Capri, e que tem como pesquisadora responsável Patrícia de Fátima Martins Gesualdi, a aluna da escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, as quais podem ser contatadas pelos e-mails mariarosa@usp.br e ou patymartins29@usp.br. Na qualidade de responsável por esta instituição, autorizo a participação de Patrícia de Fátima Martins Gesualdi para realizar a aplicação desta pesquisa junto aos alunos do 5º ano do ensino fundamental. Onde a pesquisadora é titular da sala. Compreendo como e por que este estudo está sendo realizado e a importância dele para o aprendizado dos alunos em relação a educação ambiental. Os responsáveis pela pesquisa garantem o sigilo, assegurando a privacidade dos sujeitos quanto aos dados envolvidos na pesquisa, receberei uma cópia assinada deste formulário de consentimento.

Nome: _____

Cargo: _____

Local: _____

Data: ____/____/ 2022

Assinatura do responsável