

As atividades práticas influenciam a aprendizagem das ciências?

Uma proposta de atividades numa escola TEIP

Priscila Isabel Assunção Reis

Provas destinadas à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e

Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico

Versão Definitiva

Agosto de 2024

ISEC LISBOA INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E
CIÊNCIAS

Escola de Educação e Desenvolvimento Humano

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-
Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

As atividades práticas influenciam a aprendizagem das
ciências?

Uma proposta de atividades numa escola TEIP

Autora: Priscila Isabel Assunção Reis

Orientador: Professora Doutora Ana Cruz Varandas

Versão Definitiva

Agosto de 2024

Agradecimentos

Ao longo de todo este percurso foi fundamental ter comigo as pessoas certas para me apoiarem ao longo de toda a caminhada. Nem sempre foi fácil, mas ter comigo a minha família e os meus amigos fez-me não desistir.

Começo desde já por agradecer à minha família por me ter ajudado a nunca desistir deste sonho, por me ter ajudado em tudo o que podiam para terminar este percurso com sucesso. Agradeço ao meu namorado por todo o apoio e por toda a paciência que teve comigo ao longo destes anos.

Agradeço aos meus amigos por todo o apoio e paciência que tiveram comigo, sem eles nada disto seria possível, estiveram sempre lá para me ouvir. Querida Constança e Catarina, obrigada por todo o apoio e por toda a paciência que tiveram comigo, foram sem dúvida as melhores pessoas que a faculdade me deu.

Também quero agradecer a todas as pessoas que trabalharam comigo durante este percurso e me ajudaram sempre que puderam. Quero ainda agradecer à minha orientadora a Professora Ana Varandas por todo o apoio que me deu ao longo deste percurso.

Sem todas estas pessoas, nunca teria chegado onde cheguei, obrigada por todo o apoio que me deram ao longo deste tempo, sem vocês isto nunca teria sido possível.

Resumo

As atividades práticas são um recurso não suficientemente utilizado no ensino das ciências, mas as mesmas têm um papel fundamental na aprendizagem dos alunos. Com este estudo queremos comprovar os benefícios das atividades práticas, e como as mesmas devem ser utilizadas nas escolas para uma aprendizagem mais diversificada.

O presente trabalho surgiu da reflexão de uma futura profissional de educação que observou numa escola TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária) a implementação do ensino tradicional. Nesta escola os alunos mostravam várias necessidades de aprendizagem. Como tal, organizámos um trabalho com propósitos pedagógicos diferenciados, propondo a implementação de um conjunto de atividades práticas. Com isso, pretendíamos promover a aprendizagem dos alunos no âmbito das Ciências da Natureza, mais concretamente no que respeita a categorizar as plantas relacionando-as com o seu habitat, conteúdos a abordar numa turma do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico). Neste sentido, concebemos e implementámos uma proposta de intervenção composta de várias atividades práticas relacionadas com este tema e desenvolvidas em conjunto com estes alunos. Esta proposta surge assim para promover a aprendizagem dos alunos fazendo-os estabelecer uma relação direta com o que aprendem.

Este trabalho foi realizado durante três meses. Adotámos um paradigma interpretativo e desenvolvemos um projeto de investigação-ação, contando com a participação de uma turma de 2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da professora/investigadora e do professor titular.

Os instrumentos de recolha de dados foram a observação, o diário de bordo, as conversas informais e a recolha documental. No que diz respeito aos resultados, salientamos que os alunos assumiram uma postura positiva em relação a toda a proposta. Constatámos que se sentiam mais motivados com a sua aprendizagem e que a mesma era significativa tendo sido mais participativos do que o normal.

Palavras-chave: Atividades Práticas; Ensino das Ciências; Escolas TEIP; Estudo do Meio; Natureza;

Abstract

Practical activities are a resource not used enough in science teaching, but they play a fundamental role in learning. With this study we want to verify the benefits of practical activities, and how they should be used in schools for a more diverse learning.

The present work emerged from the reflection of a future education professional that observed the implementation of traditional teaching in a TEIP (Educational Territories of Priority Intervention) school. At this school, students showed diverse learning needs. So, we organized and implemented a set of practical activities with different pedagogical purposes. With this, we intended to promote students' learning in the context of Natural Sciences, more specifically with regard to categorizing plants in their habitat according to contents of the 2nd year of the 1st Cycle of Elementary School). In this sense, we designed and implemented an intervention proposal made up of several practical activities related to this topic which were developed together with these students. This proposal arises to promote student learning by making them establish a direct relationship to what they learn.

This work was carried out during a three month's period. We adopted an interpretative paradigm and developed an action-research project, with the participation of a 2nd year class from the 1st Cycle of Elementary School, the teacher/researcher and the main teacher.

The data collection instruments were observation, the logbook, informal conversations and documentary research. Regarding the results, we highlight that the students took a positive position towards the entire proposal. We verified that they felt more motivated by their learning and that it was meaningful and motivated student's participation.

Keywords: Practical Activities; Science Teaching; TEIP Schools; Study of the Environment; Nature;

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Lista de Acrónimos e Siglas:	VIII
Índice.....	IV
Índice de Imagens	VI
Introdução	1
Capítulo 1 – Enquadramento Teórico	3
1.1. Educar e as Ciências	3
1.2. Aprendizagens Essenciais	5
2.1. Problematização	13
2.2. Paradigma Interpretativo	14
2.4.1. Caracterização da Instituição de Ensino	15
2.4.2. Caracterização da turma.....	15
2.5. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	16
2.5.1. Observação	16
2.5.2. Diário de Bordo	17
2.5.3. Conversas informais	17
2.5.4. Protocolo dos Alunos	18
2.5.6. Recolha documental	18
2.6. Procedimentos	18
2.6.1. Procedimentos de recolha de dados	18
2.6.2. Procedimento de tratamento e análise de dados.....	19
2.6.3. Proposta de intervenção	19
Capítulo 3 - Resultados	21
2.1. 1ª Atividade- Exploração de sementes	21
2.2. 2ª Atividade – Início do ciclo de vida da planta	23

2.3. 3ª Atividade – Construção em 3D	25
3. 4 Questionário aplicado aos alunos	26
Considerações Finais	28
Desenvolvimento pessoal	29
Perspetivas Futuras	30
Referências Bibliográficas	32
Índice de anexos.....	VII

Índice de Imagens

Figura 1- Questionário aplicado no fim das atividades propostas.....	20
Figura 2- Interior da semente.....	21
Figura 3- Exemplos dos registos efetuados durante a observação das sementes à lupa.....	22
Figura 4- Exemplo da germinação de sementes na terra.....	23
Figura 5- Exemplo da germinação de sementes no algodão.....	23
Figura 6- Registos do desenvolvimento da semente na terra.....	24
Figura 7- Registos do desenvolvimento da semente em algodão.....	24
Figura 8 – Modelo de Planta em 3D.....	25

Índice de anexos

Anexo 1- Grelha da 1ª atividade

Anexo 2- Guião da 2ª atividade

Anexo 3- Questionário aplicado aos alunos

Lista de Acrônimos e Siglas:

AE - Aprendizagens Essenciais

CEB- Ciclo do Ensino Básico

CTS – Ciência – Tecnologia – Sociedade

DB – Diário de Bordo

TEIP- Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

3D- Três Dimensões

Introdução

O presente estudo surge após a reflexão de uma futura profissional de educação que estagiou numa escola TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária). Esta investigação foi elaborada após o estágio no âmbito da Unidade Curricular de Relatório Final, realizado durante o Mestrado de Qualificação para a Docência em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), e consiste numa reflexão sobre o potencial de implementação de atividades práticas em contexto TEIP.

As atividades práticas no âmbito das Ciências têm um papel fundamental na aprendizagem dos alunos. Com este estudo, sugere-se um conjunto de atividades práticas, possível de ser implementado numa escola TEIP, frequentada por alunos que evidenciam diversas dificuldades e visa utilizar estas atividades práticas com o objetivo de melhorar a aprendizagem destes alunos.

Deste modo, o problema que originou esta investigação foi tentar perceber qual o contributo da utilização de atividades práticas para uma aprendizagem mais significativa para os alunos. Assim, um dos principais objetivos é compreender se este tipo de atividades potencializa a aprendizagem dos alunos no âmbito das Ciências. Esta investigação, na qual a professora/investigadora está inserida, realizou-se numa turma de 2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Assim, a partir do problema identificado, surgiram as duas questões de investigação:

- 1- De que forma o recurso a atividades práticas é promotor da aprendizagem em Ciências?
- 2 – De que forma as atividades práticas cativam e envolvem os alunos na sua aprendizagem das ciências em escolas TEIP?

Com o presente estudo pretendemos contribuir com novas ideias, recorrendo a atividades práticas de forma a estimular os alunos de uma escola TEIP que se mostravam desmotivados na aprendizagem das Ciências. Apesar de já existirem

diversos trabalhos sobre este tema, este visa trabalhar conteúdos de Estudo do Meio de uma forma prática e foi aplicado numa escola TEIP.

Relativamente à estrutura deste documento, apresenta-se uma Introdução, seguida de três capítulos, nos quais se descreve o desenvolvimento deste trabalho, as Considerações Finais, as Referências Bibliográficas e os Anexos.

No primeiro capítulo apresentamos a Revisão da Literatura, que reúne os conceitos teóricos relacionados com a aprendizagem em Ciências, a utilização de Atividades Práticas, as Aprendizagens Essenciais para o Estudo do Meio e o contexto das Escolas TEIP. O segundo capítulo aborda a Problematização e Metodologia, em que são apresentados o problema e as respetivas questões de investigação e as opções metodológicas tomadas, o paradigma, design de investigação, participantes, instrumentos e procedimentos de recolha de dados. O terceiro capítulo contém a apresentação e análise dos resultados conseguidos. Em seguida, nas Considerações Finais, refletimos acerca do percurso de todo este trabalho, respondendo às questões de investigação. Por fim, apresentamos as Referências Bibliográficas e, por último, os Anexos.

Capítulo 1

Enquadramento Teórico

Neste primeiro capítulo é feita uma breve abordagem à importância das ciências e às atividades práticas que podem ser desenvolvidas. Caracteriza-se a importância das aprendizagens essenciais e como os professores podem adequar as mesmas às atividades práticas que desenvolvem. Por fim salienta-se o que são as escolas TEIP e como as mesmas atuam face as dificuldades.

1.1. Educar e as Ciências

As ciências são consideradas uma parte fundamental e diferenciadora do ensino.

“Há que conseguir incutir nos mais novos o prazer de descobrir, o gosto de aprender, o gozo de imaginar. A este respeito pode a Ciência igualmente fornecer um considerável contributo, estimulando e despertando uma atitude de abertura aos outros nossos semelhantes e ao mundo. Há que motivar a todos os níveis de curiosidade”.

(Caraça. Cit. por Afonso 2008, p.14)

O ensino das ciências é de extrema importância por inúmeras razões, contribuindo significativamente para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos alunos. Segundo Martins (2007), as ciências podem ajudar a promover a construção de conhecimento útil e com significado social, o que permite aos alunos melhorar a qualidade da interação com a realidade natural.

As Ciências podem ajudar os alunos a desenvolverem várias competências como o pensamento crítico, o raciocínio lógico e a resolução de problemas, o aprender a questionar, a investigar, a recolher dados e a tirar as conclusões de acordo com as evidências recolhidas anteriormente.

As Ciências promovem o desenvolvimento da criatividade e inovação ao desafiar os alunos a resolverem problemas que necessitem de soluções inovadoras para o mesmo. O ensino das Ciências deve, por isso, ser diversificado incluindo

atividades práticas e experimentais que ajudem os alunos a desenvolver capacidades de manipulação e de observação ao mesmo tempo que promovem o trabalho em equipa. Pereira (2002) considera que se deve “tornar a ciência mais atraente para os jovens, mais diretamente ligada a questões práticas e quotidianas e mais relevante para o futuro cidadão” (p.30).

Nos dias de hoje é fundamental proporcionarmos aos alunos momentos que despertem a sua curiosidade, que os façamos questionar o seu redor. Segundo Pereira (2002), “Fazer por si mesmo, ver e tocar por si mesmo, é importante para as crianças.” (p.39). As Ciências potencializam a sua curiosidade incentivando-os a explorar, experimentar e a descobrir o que existe ao seu redor ao mesmo tempo que compreendem os fenómenos naturais e todos os processos físicos e químicos subjacentes; esta compreensão é fundamental para que possam perceber e respeitar o ambiente que os rodeia.

Pertti & Gretel (1978) consideram que a Ciência consiste nos processos de descoberta e da verificação de conhecimento sistemático, reforçam que a ciência é também realizada através de “observações empíricas, assim como no desenvolvimento de conceitos e proposições para relacionar e interpretar tais observações” (cit. por Afonso. N, 2014, p. 22).

O ensino das Ciências aborda, entre outros, vários conteúdos importantes como a saúde e bem-estar, o que prepara os alunos com conhecimentos sobre o corpo humano e promove o desenvolvimento de hábitos de vida saudável. São também estudados temas atuais como a sustentabilidade, a importância do nosso planeta e dos impactos que a ação humana tem no mesmo.

Segundo Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues, Couceiro e Pereira (2009):

Os cidadãos devem ser cientificamente cultos, de modo a serem capazes de interpretar e reagir a decisões tomadas por outros, de se pronunciarem sobre elas, de tomar decisões informadas sobre assuntos que afetam as suas vidas e a dos outros (Martins et al, 2009, p.11).

Sendo que a nossa sociedade se encontra em constante evolução no que diz respeito à Ciência e tecnologia e que as mesmas passaram a desempenhar um papel cada vez mais importante para o desenvolvimento da sociedade, os autores são de opinião geral que a “A formação de cidadãos capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável é uma das finalidades da educação em ciências” (p.81).

Enquanto professores devemos promover, desde cedo, o conhecimento científico dos alunos para que os mesmos sejam adultos conscientes que consigam tomar as suas decisões de forma consciente e informada. Caraça (2007) afirma que será assim necessário que todo o ensino, do pré-escolar ao ensino superior seja sólido, baseando-se sempre no conhecimento científico e nos processos que deve atingir. O conhecimento científico dará aos alunos ferramentas para interpretar o mundo que as rodeia, de forma realista.

As Ciências por contemplarem todos estes aspetos podem e devem de ser exploradas de diferentes formas. De acordo com Afonso (2008), a Ciência engloba “um conjunto de metodologias e processos de trabalho envolvendo procedimentos e competências diversas como a observação, a formulação de problemas e hipóteses, a experimentação, a manipulação e interpretação de dados e instrumentos, e a teorização acerca do Mundo natural” (p.31).

Compete ao professor promover a aprendizagem das Ciências de forma inovadora uma vez que o mesmo pode e deve diversificar a aprendizagem para que a mesma seja mais significativa. É assim consensual que o ensino das ciências deve promover o desenvolvimento de diversas capacidades que se relacionem com a aquisição de procedimentos e capacidades científicas desde as mais simples às mais complexas.

1.2. Aprendizagens Essenciais

Para a presente investigação tivemos em consideração as aprendizagens essenciais (AE) para o 2.º ano de escolaridade.

As aprendizagens essenciais (Aprendizagens Essenciais, 2018) são um documento de orientação curricular que tem como base a planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem. Estes documentos visam promover o desenvolvimento das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, 2017).

As aprendizagens essenciais foram construídas de acordo com os documentos curriculares existentes, sendo uma base comum para a aprendizagem de todos os alunos, correspondem a um conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados

como os conteúdos de conhecimento disciplinar, segundo o despacho nº 6944-A/2018 (Aprendizagens Essenciais, 2018).

O documento das aprendizagens essenciais divide-se por cada disciplina nos diversos anos de escolaridade. As aprendizagens essenciais são compostas por um trio de elementos, conhecimentos, capacidades e atitudes. O documento visa clarificar o que os alunos devem saber (conteúdos disciplinares), os processos cognitivos que devem adquirir e devem mostrar o que aprenderam sobre cada tema.

O presente estudo recorreu às aprendizagens essenciais para o 2.º ano de Estudo do Meio. Nesta área visa-se que os alunos desenvolvam um conjunto de competências em diversas áreas do saber como a Biologia, Física, Geografia, Geologia, História, Química e Tecnologia. O Estudo do Meio tem assim um vasto objeto de estudo e subdivide-se em Ciência - Tecnologia – Sociedade (CTS). O documento AE estrutura-se de acordo com os domínios mencionados sendo que em cada um são identificados os conhecimentos a adquirir, as capacidades e as atitudes a desenvolver (Aprendizagens Essenciais, 2018).

Existe um conjunto de domínios que o aluno deve ter concluído na finalização do 1.º CEB; deve ter adquirido conhecimento de si próprio, desenvolvendo atitudes de autoestima e de autoconfiança; deve saber identificar elementos naturais, sociais e tecnológicos do meio envolvente e das suas inter-relações; deve assumir atitudes e valores que promovam uma participação cívica de forma responsável, solidária e crítica, entre outros.

No 2.º ano de escolaridade são assim trabalhados diversos conteúdos relacionados com o conhecimento sobre si próprio e os outros, as instituições, o ambiente natural, o território, o tempo histórico pessoal, os materiais e objetos e as inter-relações entre espaços. O 2.º ano de escolaridade é uma continuidade do 1.º ano sendo que algumas aprendizagens apresentam um grau de complexidade maior.

A presente investigação insere-se no domínio da natureza, e o aluno deve ser capaz de categorizar os seres vivos, plantas (tipos de raiz, tipo de caule, forma da folha, folha caduca/ persistente, cor da flor, fruto e semente). Pretende-se que relacione as características das plantas com o seu habitat, assim como relacione as ameaças à biodiversidade das plantas com a necessidade de desenvolver atitudes responsáveis face à Natureza.

1.3. O ensino das ciências com base em atividades práticas

As atividades práticas são fundamentais no ensino das Ciências, tornando as aulas mais interessantes e interativas, estimulando o interesse dos alunos para a aprendizagem e oferecendo, deste modo, várias vantagens que contribuem significativamente para a compreensão e aprendizagem do aluno.

Os alunos envolvem-se mais por participarem ativamente na aprendizagem uma vez que não estão apenas a ler/ouvir conceitos teóricos, “perspetiva de que o tradicional ouvir falar sobre Ciência deve dar lugar ao fazer Ciência “(Sá, 2000, p.1) conseguindo assimilar assim mais facilmente os conteúdos científicos.

A realização de atividades práticas ajuda os alunos a compreenderem e integrarem os conceitos abstratos, tornando-os reais. A dinamização destas atividades leva os alunos a formular hipóteses e a interpretar resultados desenvolvendo o seu pensamento crítico.

Algumas atividades práticas podem ser realizadas em grupo, estas promovem a colaboração e o trabalho de equipa. As atividades práticas ajudam a desenvolver várias competências como o respeito pelo outro e desenvolvem capacidades de comunicação. Segundo Katz e Chard (2009), desenvolvem também uma “sensibilidade social, emocional, moral, estética e espiritual” (p. 8). Ponte, (2009) destaca ainda que os alunos fazem parte integrante de um processo baseado na elaboração de um novo conhecimento através das suas participações ativas.

Ao explorarem, os alunos são incentivados a serem curiosos e inovadores, estimulando-os e podendo inspirá-los a futuros interesses e a enfrentarem diversos desafios de forma inovadora.

As atividades práticas incentivam os alunos a tomar a iniciativa e a tornarem-se autónomos, responsabilizando-se pelo trabalho e aprendendo a trabalhar em grupo. A implementação de atividades práticas de ciências é assim um método indispensável e rigoroso, para que os alunos possam desenvolver as suas potencialidades em paralelo com um projeto (Ponte, 2009).

Consequentemente, o ensino das Ciências pode ser enriquecido com a diversificação da aprendizagem realizando diversos tipos de atividades, quer sejam práticas ou experimentais. As atividades práticas são algumas das ferramentas didáticas que se podem usar no processo de ensino-aprendizagem pois despertam o interesse

do aluno. Este tipo de didáticas possibilita uma melhor assimilação dos conteúdos. De acordo com Sá (2002), o Ensino Experimental das Ciências revela ser um elemento fundamental para que a Escola se torne num lugar de prazer, satisfação e realização pessoal, onde as crianças experimentam e realizam coisas de que realmente gostam, sentindo-se motivadas.

Brooks e Brooks (1997) referem que os professores construtivistas devem guiar o seu trabalho evidenciando as atividades de Educação em Ciências, exclusivamente por via experimental. Isto é o requisito mais importante para a construção de um “ambiente construtivista”, no qual o professor deve ser consciente da importância das interações e todos os processos de aprendizagem devem passar por uma ação do sujeito sobre o objeto. Quando surgem estas determinadas interações pode-se dizer que estamos “a construir” conhecimento.

As atividades práticas desempenham assim um papel crucial no Ensino das Ciências, ajudando a consolidar conhecimentos; os alunos conseguem ver e perceber na prática alguns conceitos teóricos assim como conseguem compreender como os mesmos se aplicam no mundo real. As atividades práticas ligam o conteúdo científico que deve ser abordado a contextos do mundo real, tornando a aprendizagem mais relevante e significativa para o aluno, que tende a ter uma maior perceção de como a ciência afeta o mundo à sua volta. Ao realizarem atividades práticas vão desenvolver muito mais as suas capacidades de manipulação de materiais e equipamentos, vão aprender a trabalhar em equipa cooperando com os outros ao mesmo tempo que vão desenvolvendo as suas competências transversais. A realização deste tipo de atividades práticas estimula ainda o pensamento crítico e a resolução de problemas, uma vez que os alunos são “obrigados” a procurar e a formular hipóteses e a resolver os problemas de acordo com as evidências retiradas. Uma vez que neste tipo de atividades pode existir um feedback imediato, os alunos são motivados a corrigir o seu erro rapidamente o que é crucial para a sua aprendizagem.

De facto, as atividades práticas são mais motivadoras e envolventes, o que leva os alunos a ter mais interesse, enquanto incentivam a sua curiosidade natural. São assim fundamentais para a educação uma vez que ajudam a consolidar o conhecimento teórico e desenvolvem as habilidades e competências essenciais para o desenvolvimento dos alunos.

A importância deste tipo de atividades no ensino das Ciências tem sido bastante reconhecida quer por professores e por profissionais ligados ao ensino/educação, assim como por investigadores. As atividades práticas são vistas como uma ferramenta

atraente para os alunos, uma vez que é possível abordar conceitos fundamentais de forma prática. É importante adequar as atividades no processo de ensino aprendizagem para que os alunos tenham a orientação e as instruções adequadas.

Estes tipos de atividades não podem nem devem de ser vistas de forma isolada no Ensino das Ciências, estas devem envolver os alunos e fazer uma ligação dos conteúdos abordados em sala de aula “implicação mental do aluno como agente das suas aprendizagens” (Martins et al. 2007, p.25). Através das aulas práticas, os alunos aprendem e compreendem diversos conceitos, sendo-lhes dada a oportunidade de observar, manipular, descrever, observar e refletir para que compreendam melhor como as coisas se processam, e envolvendo-se ativamente no desenvolvimento das atividades práticas.

Seguindo este raciocínio, Souza (2004, citado por Ferreira, 2016) “a criança deveria aprender fazendo e experimentando e, portanto, o contexto educacional devia centrar-se na ação da criança” (p. 3). Cabe assim ao professor orientar toda a aprendizagem e ajudar no desenvolvimento dos objetivos pretendidos para a realização das tarefas, estimulando e potencializando a participação ativa de todos os alunos, valorizando as suas ideias.

Contudo, é necessário motivar os alunos, aprender a aprender e aprender a fazer, dando-lhes um papel ativo e promovendo a sua autonomia. É essencial valorizar e responsabilizar os alunos para a sua aprendizagem de forma mais autónoma, visto serem o elemento essencial da sua aprendizagem.

Bethlem (1971), afirma que as atividades experimentais nas aulas de Estudo do Meio por vezes não são um recurso comum. Apesar de os professores estarem conscientes que estas são necessárias e de serem reconhecidas como importantes para o desenvolvimento dos alunos, não as realizam frequentemente com os seus alunos, colocam-nas de parte e recorrem apenas ao conteúdo científico para abordar os diversos temas. Portanto, é necessário motivar os alunos a aprenderem de forma significativa motivando os a investigar, a observar e experimentar, comparando respostas e formular hipóteses, e a retirar conclusões.

1.4. Escolas Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP)

A presente investigação foi realizada numa escola TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária). O programa TEIP é uma iniciativa do Ministério da Educação

em Portugal, instituída na legislação de 1996 em diversas escolas, destinadas a promover a melhoria das condições de ensino e aprendizagem em escolas situadas em contextos socioeconómicos desfavorecidos.

Estas escolas enfrentam diversos desafios, “elevado número de alunos em risco de exclusão social e escolar” (Despacho Normativo n.º 55/2008, 23 de outubro), uma vez que estes alunos mostram uma baixa taxa de sucesso. Estes alunos enfrentam uma grande dificuldade de integração social. Com o objetivo de combater todas estas desigualdades foram criadas as escolas TEIP.

Um dos conceitos importantes do programa TEIP é o da territorialização curricular definido por Leite (2005), possibilitando que os territórios locais tenham a oportunidade de decidir assuntos relativos à educação de acordo com os princípios e interesses que lhes são relevantes.

Às escolas integradas na rede TEIP é lhes mandatado que dinamizem um conjunto de ações que tenham como alvo eliminar os problemas na origem do insucesso e do abandono escolar (Despacho nº 147/B/ME/96, Despacho Normativo nº 55/2008, Despacho normativo nº 20/2012). Entre estes problemas, os alunos são assim bastante afetados na sua aprendizagem e muitas das vezes os pais são menos participativos no ensino o que desorienta os alunos na sua aprendizagem. (Autor et al., 2012, p.90).

As escolas TEIP unem dois conceitos, o de território educativo e o de intervenção prioritária, tendo como objetivo garantir a igualdade de oportunidade de sucesso escolar. O sistema educativo português procura clarificar este conceito, considerando que “um território educativo é uma rede de escolas, de recursos educativos, de agentes comunitários, capaz de construir projectos educativos locais, de modo a inserir a ação educativa no esforço colectivo de mobilização e de transformação social” (Sarmiento, Parente, Matos, & Silva, 2000, p. 113)

No caso das escolas TEIP, a sua população envolvente é caracterizada como economicamente carenciada ou culturalmente muito heterogénea o que justifica a intervenção prioritária. A constituição das TEIP requer uma tomada e decisões de natureza “simbólica e estrutural”: simbólica porque obriga à definição de uma identidade, e estrutural porque obriga à definição de uma rede de interações, de parcerias assim como de regras (Sarmiento, Parente, Matos, & Silva, 2000).

Alguns dos objetivos destas escolas são a melhoria do sucesso escolar aumentando as taxas de sucesso escolar, reduzindo o abandono escolar, assim como promover a inclusão social oferecendo oportunidades iguais para todos os alunos. O

ambiente escolar deve ser seguro para os alunos e acolhedor proporcionando-lhes algum conforto, visto que muitos alunos não se sentem seguros fora da escola. Um dos outros objetivos das escolas TEIP é a participação da comunidade local em toda a escola, estando ainda presentes no processo educativo do aluno.

Muitas escolas TEIP adotam estratégias para combater as necessidades e motivarem os alunos a estarem presentes nas escolas. O desenvolvimento de projetos educativos auxilia no combate das necessidades e das características da comunidade escolar. Algumas escolas oferecem apoio individualizado e tutorias para alunos que careçam de mais dificuldades de aprendizagem.

A formação dos professores para lidar com estas especificidades dos contextos TEIP é de extrema importância visto nem todos os professores conseguem lidar com as necessidades destas crianças. Algumas escolas realizam parcerias com estabelecimentos locais para que possam apoiar as suas atividades escolares. Existem ainda as atividades extracurriculares que complementam o currículo escolar e que promovem o desenvolvimento integral dos alunos.

Estes alunos carecem de pouca motivação e por vezes necessitam de apoios extra para que a sua aprendizagem seja significativa, como por exemplo redirecionar as suas atividades para uma abordagem mais prática.

Neste contexto escolar, este tipo de atividades ajuda os alunos a sentirem-se motivados e a terem interesse no que estão a aprender e incentivam a participação ativa dos alunos tornando-os protagonistas da sua própria aprendizagem e, consequentemente, reduzir a taxa de abandono escolar.

Os alunos poderão desenvolver competências e técnicas ao realizarem atividades práticas que lhes podem ser valiosas no futuro, assim como estarão a ampliar as suas competências sociais por trabalharem em equipa. De salientar que as atividades práticas conseguem ajudar os alunos a integrar toda a comunidade escolar, podendo ser desenvolvidas atividades que fortaleçam a relação dos alunos com os intervenientes. Para Sarmiento, Parente, Matos, & Silva, 2000, p. 113) as comunidades educativas juntamente com todos os agentes comunitários são capazes de contruir projetos educativos de modo a inserirem esforços coletivos na transformação social. Sendo assim o papel da comunidade educativa é também fundamental.

Em várias escolas TEIP são realizadas diferentes atividades práticas que exploram todos estes pontos abordados anteriormente, sendo criadas oficinas de arte onde os alunos podem desenvolver as suas capacidades manuais e criativas. Foram

também criados projetos de hortas onde ensinam sobre a agricultura sustentável (Programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária, DGE, 2021).

As escolas TEIP desempenham assim um papel importante no combate às desigualdades no sistema educativo. A inserção de atividades práticas nestas escolas é fundamental, motivam os alunos para aprendizagem e melhoram o seu sucesso escolar ao mesmo tempo que promovem a inclusão.

Existem muitas abordagens inovadoras que podem ser adaptadas às necessidades dos alunos e das comunidades. As escolas TEIP têm assim um papel fundamental de ajudar estes alunos a nível social e escolar.

Desta forma é perceptível como as atividades práticas são importantes e enriquecedoras para estes alunos em contexto escolar TEIP.

Capítulo 2

Problematização e Metodologia

Neste capítulo, descrevem-se as opções metodológicas adotadas e é apresentado o enquadramento do estudo, bem como os participantes e todos os procedimentos envolvidos para a sua concretização. Este estudo segue uma metodologia qualitativa, recorrendo a um paradigma interpretativo de investigação. Referem-se brevemente as etapas e os procedimentos efetuados neste estudo, incluindo a forma como foi realizada a análise de dados e as propostas de intervenção implementadas.

2.1. Problematização

Para Tuckman (2002), uma investigação é realizada a partir da identificação de um problema, analisando as variáveis relevantes selecionadas através de uma revisão da literatura. A problematização deste estudo surge durante e após o estágio realizado em 1.º CEB, mais concretamente numa turma de 2.º ano de escolaridade.

Esta turma apresentava dificuldades a vários níveis, sendo um deles a aprendizagem, pela qual os alunos manifestavam pouco ou nenhum interesse. Assim, o problema que se destacou neste estudo foi o diminuto interesse dos alunos para aprenderem, tendo assim surgido as duas questões de estudo:

- 1- De que forma o recurso a atividades práticas é promotor da aprendizagem em Ciências?
- 2 – De que forma as atividades práticas cativam e envolvem os alunos na sua aprendizagem das ciências em escolas TEIP?

2.2. Paradigma Interpretativo

O presente estudo baseou-se num paradigma interpretativo, uma vez que a partir de um problema e das questões de estudo interpretámos e compreendemos os acontecimentos na sua totalidade (Cohen, Manion & Morrison, 2007). No presente estudo tivemos como objetivo compreender de que forma as atividades práticas influenciam e motivam a aprendizagem dos alunos neste contexto escolar pelo que este estudo se integra num paradigma interpretativo, com base na compreensão e na ação.

2.3. Investigação - Ação

O presente estudo segue um modelo de investigação-ação, visto que se pretende uma análise reflexiva sobre a prática educativa com o objetivo de a compreender e melhorar (Elliot, 1991; Mason, 2002; McNiff & Whitehead, 2002, 2011; Suárez Pazos, 2002). Cohen, Manion e Morrisson (2007) consideram que a investigação-ação combina a ação com a reflexão sempre com a intenção de melhorar/modificar algo.

Aliás, Bogdan e Blikem (1994) também afirmam que “a investigação-ação é um tipo de investigação aplicada na qual o investigador se envolve activamente na causa da investigação” (p. 293).

O nosso estudo, tem por objetivo uma mudança das práticas realizadas, com vista a melhorar o desempenho escolar dos alunos. Através de um conjunto de atividades práticas pretende-se que os alunos desenvolvam o conhecimento na área do Estudo do Meio.

2.4. Participantes

A recolha de dados desta investigação foi realizada entre dezembro de 2023 e abril de 2024 durante a prática do estágio e posteriormente à realização da mesma, tendo sido sempre supervisionada pelo professor titular da turma. Deste modo, desenvolvemos uma investigação-ação, considerando como participantes os 24 alunos de uma sala de 2.º ano de escolaridade, o professor cooperante e a investigadora. Refere-se que nem todos os alunos estiveram sempre presentes.

2.4.1. Caracterização da Instituição de Ensino

O estabelecimento de ensino onde desenvolvemos a ação-educativa é uma escola TEIP, na área da Grande Lisboa cujas instalações foram remodeladas durante o presente ano letivo. A escola encontra-se recentemente remodelada tendo boas áreas para os alunos. O recreio é muito grande e tem vários brinquedos para os seus alunos usufruírem. Contudo, a escola carece de materiais para que os alunos possam trabalhar dentro da sala de aula.

A escola localiza-se num bairro social recebendo alunos com algumas necessidades financeiras, o que caracteriza a maioria dos alunos desta mesma escola. Nesta escola, as necessidades dos alunos são reais, verificando-se que muitos deles não têm o que comer e necessitam de apoio mesmo fora da escola. Esta escola é formada por 3 salas de pré-escolar, uma turma do 1.º ano de escolaridade, uma turma do 2.º ano de escolaridade, 2 turmas do 3.º ano de escolaridade e duas turmas do 4.º ano de escolaridade. O estabelecimento dispõe de uma sala de Unidade, projetada para as crianças com multideficiência; toda a escola está preparada para estas crianças incluindo um elevador para que as crianças possam integrar, quando necessário, a sua respetiva turma, tendo em consideração que todas as crianças da Unidade estão inseridas numa turma.

2.4.2. Caracterização da turma

Os participantes inserem-se numa turma de 2.º ano do Ensino Básico, composta por 24 elementos com idades compreendidas entre os 8 anos e os 10 anos dos quais 11 do género masculino e 13 do género feminino.

A maioria dos alunos da turma está junta desde o 1.º ano de escolaridade; contudo, tem vindo a receber ao longo de todo este ano letivo alunos novos, constituindo a turma mais diversificada da escola, contando com 10 alunos oriundos de outros países, sendo que 3 deles não falam português.

Os alunos apresentam diversas dificuldades a nível social, existindo muitos conflitos frequentemente resolvidos com recurso a violência o que condiciona muito a sua aprendizagem. Para muitos alunos as suas condições e hábitos de vida fora da

escola influenciam a sua forma de estar dentro da escola, dificultando a sua aprendizagem, existindo alunos que raramente vão à escola, e que se mostram constantemente desmotivados para aprender. Existem assim 6 alunos com dificuldades na aprendizagem necessitando assim de muita ajuda.

Por outro lado, na turma existem alunos que não exibem dificuldades na sua aprendizagem, contrastando com alunos que necessitam de ajuda até para reconhecer as letras e os números. Realçamos que, para colmatar estas adversidades da turma, o professor tenta envolver os alunos na sua aprendizagem e tem momentos específicos ao longo da semana onde procura falar com eles e ajudá-los a ultrapassar as suas dificuldades.

2.5. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Neste estudo recorreremos a diversos instrumentos para a recolha de dados onde procurámos conjugá-los, de forma a conseguir mais qualidade na interpretação dos mesmos. A recolha de dados foi feita de uma forma sistemática, objetiva e rigorosa através de diversos instrumentos (Cohen et al., 2001; Patton, 1990).

Assim, recorreu-se a observação, ao diário de bordo, e a conversas informais, recolha documental e protocolos dos alunos. Aplicámos todos estes instrumentos com o intuito de perceber e refletir todas as dinâmicas.

2.5.1. Observação

A observação é uma das bases da formação dos docentes, consiste na recolha e na verificação de todos os instrumentos recolhidos. A observação permite-nos atuar de acordo com a recolha de dados que conseguimos, sendo possível resolver as situações problemáticas e destacar outros aspetos que de outro modo não seriam perceptíveis (Carmo & Ferreira, 2008; Clandinin & Connelly, 1998; Cohen et al., 2007; Estrela, 1994; Lüdke & André, 2005).

De acordo com Lüdke e André (2005), a observação permite um contacto mais direto e pessoal com o objeto de estudo, sendo vantajoso pois “a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de determinado fenómeno” (Lüdke & André, 2005, p. 26).

A observação esteve presente no decorrer de toda a investigação, e a professora/investigadora teve um papel crucial de observador participante, na medida em que direcionou sempre a turma, intervindo sempre que necessário, tendo em consideração sempre a rotina já existente na turma.

A observação realizada ao longo do estudo foi sendo registada no diário de bordo (DB) e complementada com conversas informais, registos dos alunos e fotografias.

2.5.2. Diário de Bordo

O diário de bordo (DB) constitui-se como um importante complemento à observação, no qual são registados todos os dados sob a forma de notas de campo, como episódios e situações significativas para o investigador (Flores, 1994, citado em Amorim, 2015). O diário de bordo pode ser considerado como um registo de experiências pessoais e de observações incluindo opiniões, sentimentos e pensamentos sob uma forma espontânea de escrita (segundo Alves (2001), citado em Dias, Oliveira, Pitolli e Prudêncio (2013), (p. 24)).

Estas notas são assim o conjunto dos apontamentos recolhidos através de notas de campo, reflexões, fotografias, vídeos (não utilizado neste documento) e conversas informais que relatam as experiências. Deste modo o DB serviu de apoio à observação permitindo o registo diário de todos os acontecimentos, auxiliado pelos registos fotográficos, e escritos.

2.5.3. Conversas informais

As conversas informais enriquecem todas as observações uma vez que assumem um papel crucial na investigação, e neste estudo, isso não foi exceção (Patton, 2002). As conversas informais são semelhantes a entrevistas, apenas não são estruturadas, podem assim ser realizadas, num contexto descontraído em que não existe receio ou pressão sobre a resposta a ser dada. (Clandinin & Connelly, 1998).

No decorrer desta investigação existiu a oportunidade de desenvolver diversas conversas informais com todos os envolventes, dentro e fora da sala de aula. Estas conversas tiveram como principal finalidade a recolha de informações, ajustando todas as propostas de intervenção de acordo com as características apresentadas pela turma e por cada aluno em particular.

2.5.4. Protocolo dos Alunos

O presente estudo incide sobre a evolução dos conhecimentos, capacidades e competências dos alunos, dados relevantes para a análise dos protocolos (Machado, 2014). Estes registos incluem as tarefas individuais ou em grupo realizadas pelos alunos.

2.5.6. Recolha documental

Em concordância com Lüdke e André (2005), a recolha documental pode tornar-se de extremo valor, se for completada com outros dados reunidos, verificando-se na obtenção de novos dados. Estes autores referem ainda que outra grande vantagem das recolhas documentais é o facto de podermos consultar os documentos inúmeras vezes.

Considera-se como recolha documental todos os documentos oficiais disponibilizados pela instituição, tais como o projeto oficial da escola, os documentos do professor titular e da coordenação da escola, de forma a adequar as propostas de atividades a estes alunos.

2.6. Procedimentos

Os procedimentos fazem parte do desenvolvimento de uma investigação, porque permitem alcançar determinados objetivos. Estes estão diretamente relacionados com a recolha de dados e a sua respetiva análise (Quivy & Campenhoudt, 1998). É assim de extrema importância existir uma boa recolha de dados e de seguida proceder-se ao seu tratamento. Nesta investigação primeiramente recolhemos todos os dados que necessitávamos e posteriormente na segunda fase abordamos os procedimentos de tratamento e análise de dados.

2.6.1. Procedimentos de recolha de dados

Na presente investigação, e com o intuito de a mesma ser a mais enriquecedora possível, utilizámos vários processos para a recolha de dados. Avaliámos primeiramente o conteúdo que necessitava de ser abordado. Num segundo momento, fizemos um

levantamento de dados relativamente às observações realizadas durante toda a prática pedagógica supervisionada.

Num terceiro momento houve a planificação e a implementação das atividades a desenvolver no decorrer do projeto. Após todas as intervenções houve um diálogo com toda a turma onde os mesmos puderam dar a sua opinião sobre as atividades realizadas. Por último foram retiradas fotografias referentes a todas as intervenções realizadas durante o projeto.

2.6.2. Procedimento de tratamento e análise de dados

De acordo com Spradley (1980), citado em Jiménez et al. (1994) “a análise de dados é uma atividade que implica um conjunto de manipulações, transformações, reflexões e confirmações realizadas a partir dos dados com o fim de extrair significado relevante para um problema de investigação” (p. 183). Todas estas ações permitem a redução da informação e organização da mesma, a obtenção de resultados e a verificação das conclusões obtidas (Miles & Huberman, 1984, citado em Jiménez et al., 1994).

No presente estudo utilizámos como processo de tratamento de dados uma análise “sistemática e sucessiva” (Clandinin & Connelly, 1998; Hamido & César, 2009).

Assim sendo, temos como objetivo de análise as diversas reflexões realizadas sobre as atividades que foram propostas aos alunos, e a evolução dos mesmos ao longo de todo este tempo em que foram dinamizadas as atividades.

2.6.3. Proposta de intervenção

Em concordância com os objetivos definidos para esta proposta de intervenção, foi definida uma calendarização com diferentes etapas, considerando-se as dificuldades e os interesses que a turma revelou. Desta forma, esta proposta foi dividida em diferentes etapas:

Na primeira atividade planificada, o objetivo era ver e perceber o que se encontra dentro das sementes e como a planta se reproduz através da semente. Para esta atividade, observaram-se diversas sementes (abóbora, coentros, tremço, feijão vermelho, abóbora e grão).

A segunda atividade surgiu no seguimento da exploração das sementes, tendo-se preparado um guião (Anexo 2), composto pela sequência de processos que ajudam a proceder à implementação da germinação de várias sementes. O guião divide-se em duas partes, uma delas como germinar em terra, a segunda indica como germinar num copo com algodão. Incluem-se duas tabelas que registam a evolução da germinação ao longo do tempo.

A turma foi dividida por 5 grupos e cada grupo tinha uma semente atribuída para germinar. Esta atividade foi programada para 4 semanas, a cada dois dias por semana os alunos deviam registar as suas observações.

Na sequência das atividades anteriores surgiu a última atividade em que os alunos consolidaram todo o ciclo de vida da planta. Nesta atividade solicitámos que os descrevessem e o esquematizassem no quadro. Com esta atividade pretendemos estimular a discussão em grupo e desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos.

Após a realização das várias atividades práticas, para perceber se estas contribuíram positivamente para a aprendizagem dos conteúdos abordados, foi realizado um questionário (Fig.1; consultar também o anexo 3 para melhor visualização) que foi aplicado individualmente.

Figura 1- Questionário aplicado no fim das atividades propostas

Questionário – Atividades Práticas

1. Das 3 atividades práticas qual a que gostaste mais? Coloca um X na que mais gostaste.

Abrir as sementes ____
Semear ____
Construção em 3D das diferentes fases da planta ____

1.1. Porque gostaste mais dessa atividade?

1.2. Assinala agora com um X se gostas ou não deste tipo de atividade.

Gosto muito ____ Gosto ____ Assim-assim ____ Não gosto ____

2. Como gostas mais de aprender? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas ____
Ouvindo o professor dizer a matéria ____

3. Como te recordas mais facilmente da matéria? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas ____
Ouvindo o professor dizer a matéria ____

4. Como te sentes mais concentrado e motivado? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas ____
Ouvindo o professor dizer a matéria ____

Obrigada pela tua participação!

Capítulo 3

Resultados

Neste capítulo irão ser apresentados os resultados de todas as atividades realizadas e como as mesmas tiveram impacto na aprendizagem dos alunos. Pretende-se assim destacar as potencialidades e as fragilidades apresentadas pelos alunos no decorrer da implementação da proposta de intervenção. Com isto pretendemos destacar a importância das atividades práticas num contexto escolar como este (escola TEIP).

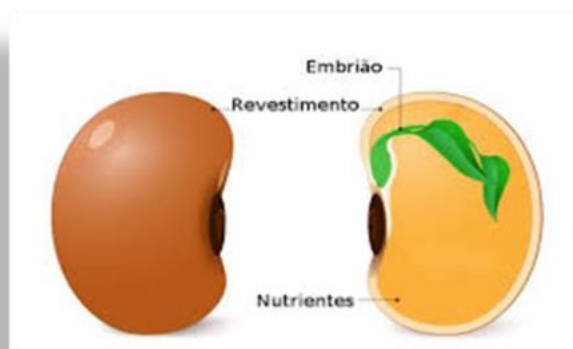
A investigação foi desenvolvida com base nos conteúdos que devem ser abordados no 2.º ano de escolaridade do 1.º (CEB), segundo as Aprendizagens Essenciais - categorizar as plantas: raiz, caule, forma da folha, folha caduca e persistente, cor da flor, fruto, semente e o ciclo de vida da planta.

Foram, assim, concebidas três atividades estruturadas onde exploramos as diversas características das plantas e a funcionalidade que cada parte da planta tem.

2.1 1ª Atividade- Exploração de sementes

Na primeira atividade colocou-se uma questão inicial: “Para que servem as sementes?”. Cerca de 16% alunos conseguiram responder que dariam origem a novas plantas. Para explicar as partes constituintes foi disponibilizada uma imagem (figura 2 com o interior da semente), tendo os alunos sido questionados sobre a função de cada um dos constituintes.

Figura 2- Interior da semente



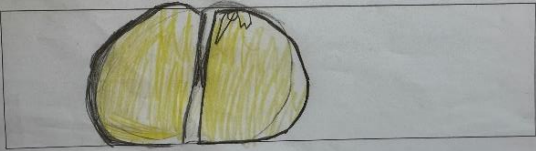
Ao analisar as várias respostas verificou-se que 66% dos alunos conseguiu identificar os constituintes tegumento e cotilédones e apenas um conseguiu identificar o embrião.

Subsequentemente, procedeu-se a uma nova observação, desta vez com lupas de campo para que fosse possível a identificação dos constituintes mencionados. Verificou-se um grande entusiasmo na participação desta atividade. Um exemplo do registo efetuado encontra-se na figura 3. Para consolidação do que foi abordado anteriormente foi distribuída uma grelha (anexo 1) para que os alunos registassem as suas observações sobre as diferentes plantas. Na realização desta atividade quando explicamos o que iriam fazer os alunos pediram para serem eles a abrirem as sementes para observarem o que estava no seu interior. Os alunos mostraram-se interessados e motivados para a atividades uma vez que iriam participar ativamente.

Figura 3- Exemplos dos registos efetuados durante a observação das sementes à lupa

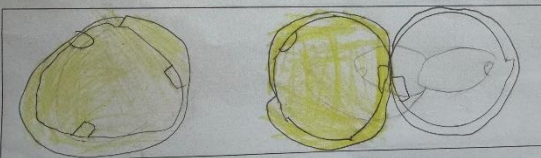
Nome da semente	fava		
Tamanho:	grande		
Textura:	lisa		
Pigmentação /cor:	castanha		
Partes constituintes:	Embrião	Revestimento	Nutrientes
	Sim	sim	Sim

Desenha o interior da semente:



Nome da semente	Semente		
Tamanho:	Pequeno		
Textura:	Liso		
Pigmentação /cor:	Amarelo		
Partes constituintes:	Embrião	Revestimento	Nutrientes
	Sim	sim	Sim

Desenha o interior da semente:



A realização desta atividade permitiu que os alunos compreendessem como surgem as novas plantas. Ao observarem o interior da semente conseguiram compreender como a mesma origina uma nova planta, identificaram algumas semelhanças e diferenças nas diversas sementes e no fim a maioria preencheu com sucesso a grelha de acordo com a semente do grupo a que pertenciam.

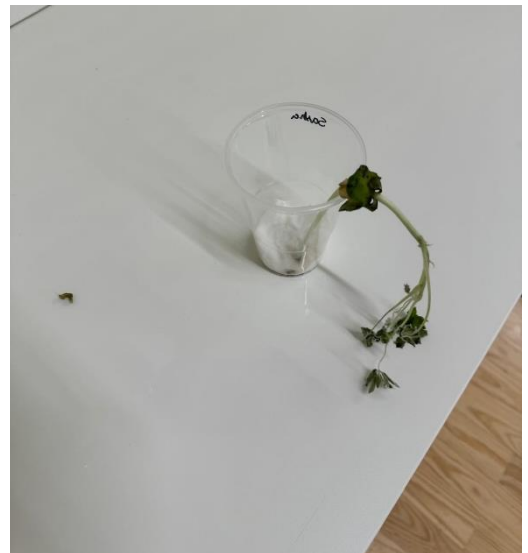
2º Atividade – Início do ciclo de vida da planta

A realização desta atividade foi uma sugestão dos alunos uma vez acompanhariam todo o ciclo de vida da planta desde o momento em que a semeassem, figura 4 e 5. Contudo, nem sempre cumpriram os registros de observação pelo que existem algumas falhas nas observações; no entanto, foram acompanhando as diversas etapas do crescimento da planta. O resultado foi positivo todos os alunos acompanharam o ciclo de vida da planta e compreenderam como a mesma se desenvolve. No início desta atividade os alunos mostraram interesse perguntando como a planta iria nascer e como a mesma iria crescer alguns colegas conseguiram transmitir que a planta iria crescer a partir da semente e que depois ia se desenvolvendo com o tempo. Esta atividade despertou um grande interesse dos alunos, os mesmos observavam as plantas várias vezes e faziam comparações, mencionando as plantas que mais se desenvolviam.

Figura 4- Exemplo da germinação de sementes na terra



Figura 5- Exemplo da germinação de sementes em algodão



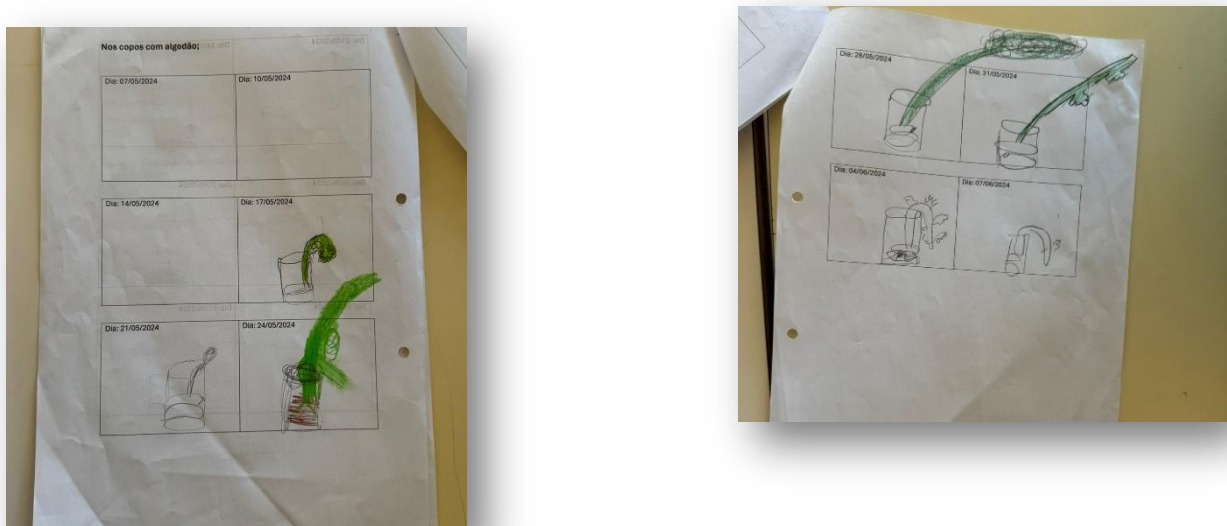
De acordo com os registos de observação e em conversas informais com os alunos compreendemos que eles se aperceberam das diferenças existentes nos diversos tipos de plantação. Na observação (Figura 6) que fizeram sobre a semente na terra disseram que a semente tinha crescido mais e que algumas das plantas ainda estavam vivas.

Figura 6- Registos do desenvolvimento da semente na terra



Os registos que fizeram da planta semeada no algodão indicam que os alunos observaram que a planta teve um curto tempo de vida e que não dispunha de nutrientes suficientes para sobreviver (Figura 7).

Figura 7- Registos do desenvolvimento da semente em algodão



3ª Atividade – Construção em 3D

Na terceira atividade os alunos sentiram alguma dificuldade ao recordarem o início do ciclo de vida da planta. Quando questionados sobre o que acontecia após semear, conseguiram recordar-se que começaram por nascer as raízes. A partir das raízes conseguiram explicar novamente o início do ciclo de vida da planta, necessitando de ir rever o guião que usaram na segunda atividade para se recordarem do que acontecia em seguida.

Após a construção do início do ciclo de vida da planta no quadro solicitámos que construíssem em 3D as diferentes partes da planta (semente, raiz, caule, folha, flor e fruto). Estas construções foram realizadas em barro e todos eles aderiram com facilidade e entusiasmo, um deles quando viu a massa de moldar e começamos a falar de plantas pediu para construir uma planta com a massa. No fim da atividade referiram que tinha gostado muito desta atividade e que a mesma lhes lembrara a planta que eles cuidaram.

Figura 8- Modelo de planta em 3D



Com a elaboração destas 3 atividades os alunos conseguiram perceber o início do ciclo de vida da planta, conseguindo descrever cada parte da mesma, e identificando as respetivas funções. Esta foi uma das atividades que os alunos mais destacaram visto terem construído os diversos constituintes da planta e no fim poderem ver a planta na

sua íntegra. Três dos quatro grupos presentes nesta atividade decidiram expor aos colegas o trabalho realizado.

3. 4 Questionário aplicado aos alunos

Apesar da turma ser composta por 24 elementos, e do questionário (Fig. 1 e Anexo 3) ter sido aplicado por duas vezes, obtivemos apenas resposta de 20 elementos da turma, visto 4 estarem ausentes.

Em relação à 1ª questão – *Das 3 atividades práticas qual a que gostaste mais?* apenas um elemento da turma (5%) escolheu que gostou mais de abrir sementes e ver o seu interior. Quando questionado sobre a razão da sua escolha este aluno referiu que gostou de observar o interior da semente e ver o que tinha no seu interior.

65% (13) dos elementos da turma respondeu que preferiam semear considerando que esta atividade foi diferenciadora por poderem acompanhar todo o processo de germinação de uma semente.

De salientar que os alunos de língua não materna escolheram esta atividade como a sua favorita, mas não conseguiram explicar porque a preferiam. Os outros elementos da turma disseram ter escolhido esta atividade porque gostaram de mexer na terra e de ver a planta a nascer, destacando uma planta de uma colega que cresceu rapidamente.

30% (6) da turma gostou mais de construir a parte do ciclo de vida da planta que observaram, referindo que essa atividade era diferente de todas as outras já realizadas. Alguns alunos mencionaram que conseguiam perceber melhor o que acontecia após a germinação.

Na segunda pergunta: *Como gostas mais de aprender?* as respostas foram variadas: destacando-se: “realizando atividades práticas”, “ouvindo o professor dizer a matéria”. A maioria da turma (15) escolheu, “realizando atividades práticas”. Os 3 elementos de língua não-materna “escolheram ouvindo o professor dizer a matéria”; de salientar que estas alunas têm pouco conhecimento da língua materna e muitas vezes não percebem o que se diz, uma delas fala inglês, mas as restantes não conseguem perceber nem o português nem o inglês. No entanto, dois elementos escolheram ambas as hipóteses; estes dois alunos carecem de grandes dificuldades de aprendizagem.

Na terceira questão; *Como te recordas mais facilmente da matéria?* “realizando atividades práticas”, “ouvindo o professor dizer a matéria” os alunos responderam de forma semelhante à questão nº 2. Os 3 elementos de língua não materna escolheram

ouvir o professor a dizer a matéria, os outros 2 elementos de maiores necessidades escolheram ambas as opções e os outros 15 elementos escolheram realizando atividades práticas.

Na quarta questão; “Como te sentes mais concentrado e motivado?” “realizando atividades práticas”, “ouvindo o professor a dizer a matéria”. A maioria da turma (20) escolheu a 1ª opção “realizando atividades práticas. Os restantes alunos optaram por ambas as opções. Salienta-se que os alunos que escolheram ambas as opções apresentam várias dificuldades e sentem-se pouco motivados; as alunas de língua não materna escolheram novamente as duas opções.

Analisando as diferentes respostas concluímos que 75% dos alunos da turma preferiu a realização de atividades práticas, sentindo-se, desta forma, mais motivados para a aprender. Os restantes 25% da turma escolheram sempre ambas as opções por terem diversas dificuldades na aprendizagem e perceberem que necessitam de apoio extra.

Refere-se, ainda, que um dos alunos que raramente ia à escola no início do ano por sentir que a escola não era interessante e que a mesma só servia para realizar tarefas do livro, confessou-nos que estas atividades eram diferentes e que se sentia interessado em realizá-las. A respeito da construção do modelo do início do ciclo de vida da planta, o mesmo aluno transmitiu-nos que a atividade tinha sido significativa e que tinha gostado de realizar a atividade. A turma demonstrou sempre um grande interesse nestas atividades, uma vez que se sentiam valorizados ao participarem nas atividades, estando assim no foco da aprendizagem.

Considerações Finais

Contributos da investigação para o avanço do conhecimento

Com a presente investigação tentámos compreender a importância das atividades práticas neste tipo de escolas TEIP e de que forma a aprendizagem dos alunos é influenciada. Questionámos-nos ainda em perceber se o recurso a atividades práticas traz vantagens a estes alunos que demonstram tantas dificuldades e falta de motivação em aprender.

Deste modo surgiram as questões que deram início a este estudo.

1- De que forma o recurso a atividades práticas é promotor da aprendizagem em Ciências?

2 – De que forma as atividades práticas cativam e envolvem os alunos na sua aprendizagem das ciências em escolas TEIP?

Para a resolução destas questões adotamos uma atitude reflexiva sobre a prática, e sobre o processo de ensino e de aprendizagem. Para que esta investigação fosse sustentada foi feita uma revisão de literatura sobre o tema, após o que se planeou toda a intervenção, desenvolvendo um conjunto de atividades que se ajustassem com a teoria.

O tema escolhido para esta proposta de intervenção faz parte das aprendizagens essenciais sendo um conteúdo obrigatório a abordar. Assim sendo, foi desenvolvido um projeto sobre as plantas tendo sido dinamizadas diversas atividades.

Após serem realizadas as diversas atividades houve um trabalho seguinte onde conjugámos e analisámos todos os dados que fomos retirando da realização das atividades, sendo posteriormente respondidas as questões de investigação. Sendo assim, terminada a investigação é crucial refletir sobre o trabalho que foi desenvolvido no presente estudo, sobre os resultados obtidos, o contributo para o desenvolvimento pessoal e profissional e sugestões para outros estudos futuros.

Efetuada uma análise aos resultados obtidos como forma de resposta à primeira questão da investigação podemos perceber que ao colocarmos a criança no foco do projeto a mesma sente-se útil na sua aprendizagem, conseguindo aprender novos conteúdos estando diretamente inserida na sua aprendizagem contribuindo para que a mesma seja significativa. As atividades práticas levam os alunos a perceberem diversos conceitos científicos o que se verificou com este mesmo estudo.

Através dos resultados obtidos nas 3 atividades e no questionário nas conseguimos ainda responder à segunda questão, considerando que as atividades práticas influenciam muito a forma como os alunos se sentem motivados para a realização da tarefa, o que contribui diretamente para a aprendizagem dos alunos. Quando colocamos os alunos a realizarem atividades práticas eles sentem-se ativos na sua atividade, e conseguem assimilar melhor o conhecimento por serem os mesmos a realizar as atividades. Fornecemos aos alunos a oportunidade de aprenderem e de serem o foco da sua aprendizagem os mesmos sentem-se valorizados, esta valorização cativa os alunos.

Esta investigação veio assim comprovar a importância das atividades práticas no ensino e a forma de como o ensino é afetado positivamente quando se recorre a este tipo de estratégias. Para além disso, é de salientar que, neste estudo, se verificou que as atividades práticas promoveram a participação ativa dos alunos e envolveram-nos diretamente. Nas escolas TEIP, devido às características dos seus alunos, é assim ainda mais importante a utilização de estratégias que promovam a participação e a motivação dos mesmos, que, por estarem envolvidos na realização das tarefas, parecem assimilar conteúdos mais facilmente. Assim, considero que todas as escolas TEIP deveriam incluir esta dinâmica para que os alunos se sentissem motivados e percebessem realmente a importância da aprendizagem.

Desenvolvimento pessoal

A qualidade do ensino/aprendizagem em contexto educativo encontra-se sempre em constante evolução, e, ao longo de todo este estudo, observou-se essa evolução. O grupo de alunos com que se realizou o presente estudo levou-nos a questionar de que forma atividades como estas podem ser realizadas de modo a enfrentar e minimizar as diversas dificuldades apresentadas pela turma. Quando nos

deparámos com a realidade de uma escola TEIP percebemos que motivar estas crianças não seria fácil e que a sua aprendizagem era condicionada por diversos fatores. É imprescindível que todo o profissional na área de educação seja consciente do seu papel. O mesmo tem de ter uma atitude de constante autorreflexão e aperfeiçoamento, deve ainda ser consciente que a sua formação nunca se encontrará terminada, sendo fundamental estar sempre a aprender e atualizar-se para que a sua evolução seja continua sabendo interligar a teórica à prática.

Este estudo permitiu-nos a aquisição de novos conhecimentos e foi importante para professora/investigadora, uma vez que possibilitou compreender os benefícios e a importância que as atividades práticas tem para aprendizagem dos alunos.

A prática pedagógica supervisionada é a primeira oportunidade para o futuro profissional de educação conhecer e desenvolver hábitos que são fundamentais para as suas futuras práticas. É ao longo de todas as práticas que o futuro docente irá ganhar os seus valores, todas as práticas irão influenciar o seu papel futuramente. Esta prática contribui intensamente para o nosso desenvolvimento pessoal e profissional, permitindo-nos conhecer uma realidade diferente, na qual nos são colocados novos desafios resultantes de novas aprendizagens.

Perspetivas Futuras

O tema estudado ao longo deste tempo permitiu-nos a aquisição de novos conhecimentos e foi importante para professora/investigadora, uma vez que possibilitou compreender os benefícios e a importância que as atividades práticas tem para aprendizagem dos alunos.

Com base na nossa perspetiva, é importante serem desenvolvidas mais investigações sobre a importância da implementação de atividades práticas, visto as mesmas serem fundamentais para o desenvolvimento dos alunos.

Seria interessante existirem futuros projetos que se relacionassem com a escola ensinando os alunos com atividades práticas que promovessem o seu envolvimento. Era essencial aplicar estes projetos em escolas TEIP onde os alunos se encontram mais desmotivados e sem vontade de aprender. As atividades práticas podem fazer a diferença nestes contextos escolares.

Uma outra sugestão que poderá ser feita é a implementação de formações aos professores de como podem introduzir as atividades práticas dentro da sala de aula e quais os benefícios que as mesmas podem ter para os seus alunos. Muitos professores ainda mostram alguma relutância em deixar os alunos participarem na sua aprendizagem, em vez de os envolverem ativamente em novos desafios.

Referências Bibliográficas

Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1º. Ciclo do Ensino Básico - das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.

Afonso, N. (2014). *Investigação Naturalista em Educação. Um guia prático e crítico*. V.N. Gaia: Fundação Manuel Leão.

Behrens, M. A. (2014). *Metodologia de projetos: aprender e ensinar para a produção do conhecimento numa visão complexa*. Coleção Agrinho. Disponível em: https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_04_Metodologia-deprojetos.pdf

Bogdan, R. C., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora.

Caraça, J. (2007). *Ciência e educação em ciência ou como ensinar hoje a aprender ciência. Ciência e educação em Ciência*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Castro, L. B., & Ricardo, M. M. C. (2001). *Gerir o trabalho de projecto. Guia para a flexibilização e revisão curriculares*. Lisboa: Texto Editora.

Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (1998). *Personal experience methods*. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (pp. 150- 178). Sage Publications.

Cohen, L., Manion, L., & Morisson, K. (2007). *Research Methods in Education* (6a ed.). Routledge.

Dias, V., Oliveira, M., Pitolli, A. & Prudêncio, C. (2013). *O Diário de Bordo como ferramenta de reflexão durante o Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz – Bahia*. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP. http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1143-1.pdf

Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho. *Aprendizagens Essenciais*

Despacho nº 147/B/ME/96, de 1 de agosto. *Programa dos Territórios Educativos de Intervenção prioritária*.

Despacho Normativo nº 55/2008, de 23 de outubro. *Segundo Programa dos Territórios Educativos de Intervenção prioritária*.

Despacho normativo nº 20/2012 de 3 de outubro. *Terceiro Programa dos Territórios Educativos de Intervenção prioritária*.

Direção-geral da Educação. (2022). *Relatório Anual Territórios educativos de Intervenção Prioritária*
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EPIPSE/relatorio_teip_2021_2022.pdf

Ferreira, A. P. B. (2016). *A Abordagem por Projetos e a aquisição de competências no Pré-Escolar*. (Dissertação de Mestrado, Escola de Educação, Instituto Superior de Educação e Ciências).

Flores, J. (1994). *Análisis de Datos Cualitativos: Aplicaciones a la investigación educativa*. Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.

Hamido, G., & César, M. (2009). *Surviving within complexity: A meta-systemic approach to research on social interactions in formal educational scenarios*. In K. Kumpulainen, C. Hmelo-Silver, & M. César (Eds.), *Investigating classroom interactions: Methodologies in action* (pp. 229-262). Rotterdam: Sense Publishers.

Katz, L., & Chard, S. (2009). *A abordagem de projeto na educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Leite, C. (2005). *A territorialização das políticas e das práticas educativas*. In Leite, Carlinda (Org.), *Mudanças curriculares em Portugal: Transição para o século XXI* (pp. 15-32). Porto: Porto Editora.

Lüdke, M., & André, M. (2005). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas* (9.aed.). São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.

Machado, R. (2014). *Trabalho colaborativo e matemática: Um estudo de caso sobre o instrumento de avaliação de capacidades e competências do projeto Interação e Conhecimento* [Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa].

Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F., (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental*. Formação de Professores. Lisboa: Ministério da educação.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C. Vieira, R. M. & Rodrigues, A. V., (2009). *Despertar para a Ciência – Actividades dos 3 aos 6*. Ministério da Educação, Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Miles, M., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais 1.o ano* – Estudo do Meio Ministério da Educação.

Mendonça, M. E. (2007). *Aprendizagem e avaliação de competências na escola moderna*. (Dissertação de Mestrado, Departamento de Ciências da Educação, Universidade da Madeira).

Oliveira, L. C, & Moura, D. G. (2005). *Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos*. Revista Educação e Tecnologia, 10 (2), 46-51

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, Ca:Sage publications.

Patton, M. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3.a ed.). Sage Publications.

Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta

Ponte. J. P. (2009). *O Novo Programa de Matemática como Oportunidade de Mudança para os Professores do Ensino Básico*. Interacções, 5(12), 96-114.
<https://doi.org/10.25755/int.392>

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2.aed.). Gradiva.

Sá, J. (2000). A Abordagem Experimental das Ciências no Jardim de Infância e 1º Ciclo do Ensino Básico: Sua relevância para o processo de Educação Científica nos níveis de escolaridade seguintes. Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências (pp. 1-10). Minho: Universidade do Minho.

Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.

Sarmiento, M., Parente, C., Matos, P., & Silva, O. (2000). *A edificação dos TEIP como sistemas de acção educativa concreta*. In A. M. Bettencourt (Org.), Territórios educativos de intervenção prioritária (pp. 105-137). Lisboa: Instituto de Inovação educacional.

SPRADLEY, James P. (1980). *Participant Observation*. Orlando- Florida. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers

Tuckman, B. W. (2002). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Anexo 1:

Nome: _____

Nome da semente			
Tamanho:			
Textura:			
Pigmentação /cor:			
Partes constituintes:	Embrião	Revestimento	Nutrientes

Desenha o interior da semente:



A semear vamos aprender!

Objetivo: Semear diferentes sementes e acompanhar o seu desenvolvimento;

Materiais;

- Sementes (coentros, girassol, grão, feijão, tremoço e abóbora);
- Terra;
- Água;
- Algodão;
- Copos de plástico;
- Garrações de água cortados ao meio;



Cada grupo ficará responsável por plantar um tipo de semente na terra e no algodão;

Rodeia a semente do teu grupo para semear;

Grão;	Feijão;	Coentros;	Girassol;
	Abóbora;	Tremoço:	

Procedimento (na terra);

- Colocar a terra;
- Colocar a semente (colocar cada semente com 3 dedos de espaçamento uma da outra);
- Tapar a semente com terra;
- Regar a terra (às terças-feiras e às sextas-feiras até a terra ficar húmida);

Procedimento (no algodão);

- Colocar uma tira de algodão no copo;
- Colocar uma semente por cima do algodão;
- Colocar outra tira de algodão por cima da semente;
- Regar (às terças-feiras e às sextas-feiras até a terra ficar húmida);



Registo de observação: desenha o que observas nos seguintes dias, usando apenas lápis de cor.

Na terra:

Dia: 07/05/2024	Dia: 10/05/2024

Dia: 14/05/2024	Dia: 17/05/2024

Dia: 21/05/2024

Dia: 24/05/2024

Dia: 28/05/2024

Dia: 31/05/2024

Dia: 04/06/2024

Dia: 07/06/2024

Nos copos com algodão;

Dia: 07/05/2024	Dia: 10/05/2024
-----------------	-----------------

Dia: 14/05/2024	Dia: 17/05/2024
-----------------	-----------------

Dia: 21/05/2024	Dia: 24/05/2024
-----------------	-----------------

Dia: 28/05/2024

Dia: 31/05/2024

Dia: 04/06/2024

Dia: 07/06/2024

Questionário – Atividades Práticas

1. Das 3 atividades práticas qual a que gostaste mais? Coloca um X na que mais gostaste.

Abrir as sementes _____

Semear _____

Construção em 3D das diferentes fases da planta _____

1.1. Porque gostaste mais dessa atividade?

1.2. Assinala agora com um X se gostas ou não deste tipo de atividade.

Gosto muito _____ Gosto _____ Assim-assim _____ Não gosto _____

2. Como gostas mais de aprender? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas _____

Ouvindo o professor dizer a matéria _____

3. Como te recordas mais facilmente da matéria? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas _____

Ouvindo o professor dizer a matéria _____

4. Como te sentes mais concentrado e motivado? (Assinala com um X a opção com a qual concordas mais)

Realizando atividades práticas ____

Ouvindo o professor dizer a matéria ____

Obrigada pela tua participação!

