

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**PATRICIA CORRÊA GUARDIOLA**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA NA CONSTRUÇÃO E  
DIFUSÃO DA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

**Porto Alegre**

**2018**

**PATRICIA CORRÊA GUARDIOLA**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA NA  
CONSTRUÇÃO E DIFUSÃO DA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial para obtenção de título de  
Licenciada em Ciências Biológicas Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Teresinha Guerra

Coorientador: Prof. Dr. Denírio Itamar Lopes  
Marques.

**Porto Alegre**

**2018**



*Dedico este trabalho a...*

*Dona Rejane, minha amada mãe, que enfrentou todas as adversidades da vida com muita força e luta. Uma mulher que sempre pareceu forte, mesmo quando não o era. Uma grande mulher que me ensinou a ser forte e ousada nesse mundo que nem sempre é justo com quem precisa de justiça.*

*E ao amor que surgiu em minha vida, me transformou e foi primordial para a conclusão deste trabalho...*

*A vocês, minha eterna gratidão*

## AGRADECIMENTOS

Não foi nada fácil vencer todas as adversidades da vida nem esta odisséia acadêmica, contudo teria sido bem mais conturbado se não fossem os amigxs que fiz nessa longa jornada abarrotada de vivências. Amigxs esses os quais sempre tinham o alento perfeito para cada momento triste e as risadas mais espontâneas nos alegres e esperançosos. Eu não seria ninguém nessa vida sem vocês, amados amigos e amigas de infância, de escola e da academia, principalmente a Carvalho e Costa que me deram muita força para continuar e concluir esse final de curso.

A todos os professores e professoras que me ensinaram e me inspiraram inclusive aos que me ensinaram a não ser como eles, além dos que me ajudaram de forma mais primordial e pessoal como a Prof<sup>a</sup> Marion que se transformou em uma amiga querida a estar concluindo uma graduação em uma universidade pública e de qualidade. Agradeço muito à minha orientadora e ao coorientador pela paciência, dedicação e pelo belo trabalho que fizeram comigo.

Também a todos os alunos e alunas que fizeram parte da minha formação, que me ensinaram como *ser* uma educadora enquanto ainda se é aluna. Agradeço principalmente aos 5º anos que foram os mais endiabrados e queridos alunos e alunas que já tive na minha breve história de educadora. Todos vocês moram no meu coraçãozinho.

Não posso deixar de falar do amor, porque é o sentimento que transforma as pessoas e as faz seres melhores a cada dia. Bruno, obrigada por transformar a minha vida e ser um companheiro incrivelmente presente e incentivador. Também a Caterina por ser uma segunda mãe e uma inspiração profissional.

Há uma pessoa que merece todo e qualquer agradecimento e que fez parte deste trabalho e que fará parte de qualquer trabalho que eu realize ao longo de minha carreira: Rejane minha Mãe! Vivenciei o privilégio de conhecer e ser educada por uma das mulheres mais incríveis deste mundo, uma mulher de muita luta e resistência e, também, de abdições, afinal ser mãe solteira e criar 4 filhos não deve ter sido uma tarefa fácil. Agradeço por cada noite não dormida ou mal dormida por preocupação, por cada faxina feita para eu poder ir às aulas, por todo esse amor incondicional que me fez ser um ser humano com humanidade, que me inspirou a também ser uma mulher de luta e resistência. A ti mãe, minha eterna e mais sincera Gratidão, te amo!

*Vocês que fazem parte dessa massa  
Que passa nos projetos do futuro  
É duro tanto ter que caminhar  
E dar muito mais do que receber*

*E ter que demonstrar sua coragem  
À margem do que possa parecer  
E ver que toda essa engrenagem  
Já sente a ferrugem lhe comer...*

*Povo marcado, ê!  
Povo feliz!*

*Zé Ramalho (1979)*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal identificar se a Educação Ambiental (EA) e o Ensino de Ciências desenvolvidos em uma Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental contribuem com a divulgação científica na perspectiva da Popularização da Ciência junto aos educandos. Para isso, buscou-se entender a percepção dos alunos e alunas sobre a Ciência no seu cotidiano e das professoras sobre o ensino de Ciências e se utilizam a EA como uma ferramenta em suas práticas. Este trabalho foi desenvolvido com estudantes e professoras dos 5º anos da EMEF Alberto Pasqualini, Viamão/RS. Para a coleta de dados foi aplicado questionário aberto aos estudantes e entrevista semiestruturada às professoras e uma análise qualitativa. O trabalho investigou quatro turmas de 5º ano com  $n = 90$  para alunxs<sup>1</sup> e  $n = 3$  para professoras. Os resultados identificam que a Educação Ambiental e o ensino de Ciências desenvolvidos na escola contribuem com a divulgação científica e a percepção dos alunos e alunas em relação à Ciência no seu cotidiano. Sobre a percepção das professoras, alusivo ao ensino de Ciências, ficou evidente que há inserção da Educação Ambiental em suas práticas educativas, embora de forma superficial, contudo as educadoras utilizam a Educação Ambiental como uma ferramenta tanto na construção quanto na troca de saberes.

**Palavras-chaves:** educação ambiental, ensino de ciências, popularização da ciência.

---

<sup>1</sup> Uso da letra “x” para substituir as vogais “a” ou “o” para tentar dar neutralidade sobre uma posição de gênero ao texto, visto que o gênero é uma construção social bem como o corpo.



## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	6
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	12
<b>2.1. Objetivo geral</b> .....	12
<b>2.2. Objetivos Específicos</b> .....	12
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	12
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	12
<b>3.1. A Alfabetização Científica, o que é e para que(m) serve?</b> .....	12
<b>3.2. A importância da autonomia e de Paulo Freire no ensino</b> .....	14
<b>3.3. A Educação Ambiental que transforma os sujeitos</b> .....	16
<b>3.4. Popularizar o conhecimento científico para valorizar a ciência</b> .....	19
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	22
<b>4.1. Pesquisa de campo</b> .....	22
<b>4.2. Coleta de dados</b> .....	24
<b>4.3. Das análises</b> .....	25
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	25
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	61
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	64
<b>APÊNDICES</b> .....	68

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental no ensino de Ciências dentro da educação básica para as crianças se faz essencial para a formação de uma sociedade mais crítica e disposta a mudanças (VIECHENESKI E CARLETTO, 2013) e, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE No 2 de 15 de junho de 2012), o tema deve ser desenvolvido como prática educativa interdisciplinar contínua e em todos os níveis educacionais.

As crianças são cidadãos e cidadãs com ideias e questionamentos sobre todas as coisas no seu breve contexto de vida e que, via de regra, essas questões acabam sendo destruídas dentro da sala de aula por diversos motivos: a) despreparo dos professores e professoras quanto ao conhecimento específico em ciências, embora reconheçam a importância, (ROSA, 2007) porque, sentem-se inseguros para realizar um trabalho sistemático com os alunos; b) desmotivação dos professores e das professoras que não se sentem valorizados socialmente e profissionalmente, além de poderem sofrer represálias com projetos como Escola Sem Partido, que tramita no Senado e pode modificar o processo de ensino-aprendizagem, pois limita a discussão e o pensamento crítico necessário para uma educação de qualidade; c) estão estagnados em uma zona de conforto, não conseguem ministrar aulas mais atrativas, porque não sabem como fazê-las ou porque simplesmente não querem, como foi evidenciado por Rosa (2007) a qual nomeou de “inércia pedagógica”.

O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental se faz necessário porque ajuda as crianças a entenderem de forma mais dinâmica os processos naturais que acontecem no seu dia a dia como: o vapor que sai da panela quando cozinhamos ou por que temos o dia e a noite ou algo mais elaborado como: qual é a diferença entre um buraco negro e um buraco de minhoca? Esses questionamentos já foram todos mencionados nas aulas as quais ministrei no último ano no ensino fundamental, e podem parecer banais para muitos, inclusive para os adultos mais cultos, todavia para as crianças são visto como algo inexplicável ou mágico, pois parece que ninguém quer explicar isso a elas, afinal não entenderiam. Será? A autonomia é essencial no processo de aprendizagem e segundo Freire (2018), devemos saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Partindo desta perspectiva, o Ensino de

Ciências pode ser um mediador para a compreensão das outras competências como português ou matemática, pois à medida que a criança compreende como funciona o meio que habita, pode instigar a curiosidade e propor uma investigação acerca de temas que a interessem através de pesquisas e leituras extraclasse. Entretanto, segundo Longhini (2008) é preciso que os professores possuam conhecimentos adequados da área das ciências, pois na sua carência o docente acaba recorrendo ao livro didático, o qual muitas vezes, reforça erros conceituais devido à qualidade “sofrível” de muitas obras, limitado no aprofundamento dos conteúdos. O mesmo autor ainda se mostra muito preocupado com tais dificuldades dos professores nesses conteúdos, afirmando que “tais considerações não podem passar despercebidas pelos cursos de formação docente, em especial pelos da Pedagogia, o *lócus* de maior importância na formação deste profissional, atualmente.” (LONGHINI, 2008).

Para Carvalho (2005) a Educação Ambiental, encontra muitos desafios no ensino formal e na construção da sua legitimidade como prática educacional, pois não é de fato inserida nos planos de aulas dos professores e das professoras devido a sua condição de transversalidade, que dificulta a sua inclusão na estrutura curricular do ensino, o qual é organizado de forma fragmentada, onde cada área do conhecimento se encontra compartimentalizada. Sabendo-se também que a Educação Ambiental é uma prática interdisciplinar, não é à toa que os professores e as professoras tenham dúvidas sobre se a Educação Ambiental está ou não presente em suas práticas de ensino.

Segundo Tozoni-Reis e Campos (2014) há muitos estudos (CRUZ *et al.*, 2010; TOZONI-REIS *et al.*, 2011a) que apontam fontes de informação dos professores sobre educação ambiental: o esvaziamento da dimensão intelectual do trabalho docente (TOZONI-REIS *et al.*, 2011b). As publicações acadêmicas e a educação ambiental na escola básica (TOZONI-REIS *et al.*, 2011c), Educação Ambiental Escolar: compreendendo as fontes de informação e a necessidade de formação dos professores da educação básica (TOZONI-REIS *et al.*, 2011d), as publicações acadêmicas e a educação ambiental na escola básica: proximidades e distâncias, que dentre às dificuldades encontradas pelos professores de incluir a Educação Ambiental na escola, algumas estão diretamente ligadas à sua formação. O mesmo autor salienta também que “quem pratica a inserção do tema no ensino

básico são geralmente os professores e as professoras de ciências, biologia e geografia, formados nos cursos de licenciaturas nas instituições de ensino superior”.

A temática da Popularização da Ciência vem crescendo e ganhando força dentro das instituições de ensino superior com o incentivo financeiro do CNPq, no Brasil e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através da Pró-Reitoria de Pesquisa contribui nessa difusão, embora esses recursos se encontrem em uma situação muito abaixo do necessário para a produção de ciência no país. Ainda precisamos conviver com os inúmeros cortes na área da educação, saúde e tecnologia, dificultando ainda mais a produção científica brasileira. Então, fica a pergunta: mas afinal, o que é a Popularização da Ciência?

Há vários conceitos sobre o que é a Popularização da Ciência. Segundo Albagli (1996) seria o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral. Para Mueller (2005) seria o processo de transposição de ideias contidas em textos científicos para os meios de comunicação populares. Germano (2007) explora vários conceitos e explicações para o termo popularização da ciência e remete um significado muito mais intenso ao termo, seria um campo da participação popular e sob a crítica do diálogo com os movimentos populares, convertê-la aos serviços e causas da população oprimida numa ação social que oriente e respeite à vida e o universo simbólico de cada um.

Embora não haja um consenso sobre o conceito de popularização da ciência, todos os autores citados mencionam os meios de comunicação em massa como TV, rádio, jornalismo científico, redes sociais, como agentes de difusão das informações científicas e tecnológica. Assim, é possível elucidar a importância da popularização da ciência na construção de uma sociedade mais propensa a discussões, cidadãos menos ingênuos e capazes de aspirar uma vida melhor, ter autonomia para opinar mais como membros da sociedade nas questões científicas que influenciam a vida da sua comunidade (MUELLER, 2005).

A escola tem um papel de importância majoritária nessa construção, pois é o local onde os saberes são concebidos juntamente com as habilidades de cada aluno e aluna, além de ser um espaço de pluralidade social, cultural e étnica onde deve acontecer a formação de cidadãos responsáveis, éticos e capazes de respeitar as diversidades.

A partir deste contexto é possível promover projetos que estimulem tais questionamentos para uma educação de qualidade. Reconhecer a Ciência dentro do seu cotidiano se faz praticando e entendendo o universo socioambiental no qual estamos inseridos e esse reconhecimento promove o acesso a novos saberes e desperta a curiosidade e a investigação científica. Portanto, é preciso ampliar a curiosidade das crianças através de aulas mais atrativas e voltadas à realidade e aos conhecimentos populares da sua comunidade (DINIZ E GERMANO, 2015), juntamente com professores e professoras especializados que possam auxiliar nas demandas apresentadas dentro da sala de aula, para que a perspectiva científica se faça contínua e acessível dentro da formação dessas crianças e, nesse âmbito, difundir e popularizar a Ciência.

Portanto, se a escola é o local onde os saberes são construídos e associados aos conhecimentos prévios de cada indivíduo que faz parte dessa instituição a popularização da ciência na escola Alberto Pasqualini é importante para que as crianças possam compreender e discutir assuntos de cunho social, político, científico e tecnológico que influenciam direta ou indiretamente as suas vidas, a vida de seus familiares e da comunidade escolar, bem como os direitos previstos e a atribuição de responsabilidades que cada cidadão e cada cidadã possuem. Popularizar a Ciência nesse local é fundamental para aproximar a sociedade a toda pesquisa feita no país, principalmente a população mais pobre a qual geralmente é a que possui menos acesso aos bens culturais, sociais e econômicos o que a torna mais vulnerável. Dessa forma, é preciso expor para esses cidadãos e cidadãs em processo de formação que eles e elas praticam e utilizam a Ciência no cotidiano e, por isso, eles e elas devem e precisam ocupar esse espaço que são seus de direito, fazendo valer a sua voz e, assim, construir uma sociedade mais justa e igualitária respeitando a diversidade.

Desta forma, este trabalho propõe a análise do ensino da Educação Ambiental e de Ciências realizados em uma Escola Pública de Ensino Fundamental do Município de Viamão/RS e como contribuem na divulgação científica e na popularização da ciência.

## **2 OBJETIVOS**

### **2 1 Objetivo geral**

Identificar se a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências desenvolvidos em uma escola pública municipal de ensino fundamental contribuem com a divulgação científica na perspectiva da Popularização da Ciência junto aos educandos.

### **2 2 Objetivos Específicos**

- a) Analisar a percepção dos alunos sobre a ciência no seu cotidiano;
- b) analisar a percepção dos professores sobre o ensino de ciências e se eles utilizam a Educação Ambiental como ferramenta e
- c) verificar se a Educação Ambiental é uma ferramenta na construção do conhecimento/entendimento da ciência no cotidiano socioambiental dos alunos e professores da escola.

## **JUSTIFICATIVA**

É preciso instigar a curiosidade das crianças através de aulas mais atrativas com professores e professoras especializados que auxiliem nas demandas propostas dentro da sala, a fim de que os aspectos científicos se façam contínuos dentro de toda a formação das crianças.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3 1 A Alfabetização Científica, o que é e para que(m) serve?**

Para Chassot (2010), a *alfabetização científica* pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida e que a nossa responsabilidade maior como educadores e educadoras no ensinar Ciências é a de buscar transformar os nossos alunos e alunas em adultos mais críticos com esse ensino que fazemos. O que é essa alfabetização científica que Chassot propõem? Este autor conceitua a alfabetização científica como o conjunto de conhecimentos que facilitaria aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem, afirmando que entende a ciência como uma linguagem facilitadora da nossa leitura do mundo. Desta forma, os alfabetizados

cientificamente teriam facilidades nessa compreensão da leitura do mundo, além da necessidade de entendimento não apenas em transformá-lo, mas para transformá-lo em um mundo melhor. Portanto, ele afirma que todas as crianças (vamos incluir aqui todas as pessoas também) precisam ser alfabetizadas cientificamente da mesma forma que são alfabetizadas em suas línguas maternas (em nosso caso o português) e da alfabetização matemática Chassot (2010).

Embora saibamos que essas alfabetizações, a linguística e a numérica, são geralmente muito discutidas e implementadas nas escolas como as mais importantes para a construção básica do saber, mas que nem sempre são bem sucedidas, eu utilizo esse bem sucedidas no sentido de competência, afinal uma criança que sai do 5º ano geralmente tem dificuldades em escrever e interpretar o que lê mesmo tendo em vista um forte trabalho de alfabetização. Agora imagine a alfabetização científica que muitas vezes nem é lembrada, é frequentemente vista como desnecessária para a grande maioria dos educadores e educadoras ou deixada de lado, pois se uma criança não receber as alfabetizações ditas como indispensáveis, como entenderá a científica?

Partindo desta premissa errônea de que a linguagem científica não é importante para a construção dos saberes múltiplos de alunos e alunas, entendo que nós educadores e educadoras pecamos ao subestimar as capacidades cognitivas das crianças quando não damos a importância merecida à linguagem científica nos anos iniciais, pois penso que estamos impedindo que essas crianças desenvolvam suas habilidades naturais de entendimento da natureza que os rodeia e, portanto, limitamos a sua visão de mundo partindo de nossas dificuldades e temores de revelar o mundo da ciência a nossos alunos e alunas.

Portanto, se queremos melhorar as práticas de ciências nas escolas, sejam elas públicas ou privadas, mas principalmente nas escolas públicas, é importante que tenhamos em mente essa abordagem de propor e sermos de fato os construtores dessa linguagem científica, pois somente dessa forma conseguiremos alcançar o que (CHASSOT, 2010) conceitua como alfabetização científica.

### 3 2 A importância da autonomia e de Paulo Freire no ensino

Freire é um dos mais importantes pensadores sobre educação, é (re)conhecido no mundo inteiro com suas contribuições não só na educação, mas nas artes, nas ciências e na engenharia (GADOTTI, 2015), além de muitas condecorações com 29 títulos de *Doutor Honoris Causa* nas universidades da Europa e da América; *King Baudouin International Development Prize* de 1980, entregue pela Fundação King Baudouin da Universidade de Calgary; Prêmio de Excelência para Educadores Cristãos, 1985; Prêmio da UNESCO de Educação para a Paz em 1996; incluído no *International Adult and Continuing Education Hall of Fame*, 2008; nomeação de "Paulo Freire *Social Justice Charter School*" em uma escola pública independente de Holyoke, Massachusetts, 2012 e foi declarado Patrono da Educação Brasileira, pela Lei 12.612/2012 sancionada pela ex Presidenta Dilma Rousseff.

Em tempos de ódio e de fascismos em ascensão em nosso país, não posso deixar de abordar o precursor de uma educação popular que sofreu represálias violentas na ditadura militar por realizar as primeiras iniciativas de conscientização política do povo visando à emancipação social, cultural e política das classes sociais excluídas e oprimidas até então. Não é à toa que atualmente observamos no cenário social uma crescente e forte rejeição às ideias de Freire na educação, atribuindo-lhe a tão familiarizada *doutrinação marxista* a qual sabemos que não existe. A ascensão popular das classes ditas marginalizadas e excluídas no contexto histórico-social do Brasil, que agora têm poder de fala, escolha e representatividade nos setores importantes do país como nas universidades federais (a qual eu me incluo) e na política, por exemplo, pelo visto vêm incomodando uma parcela representativa da elite de nosso país que tenta, a todo custo, deslegitimar tais conquistas. Por estes motivos, é preciso continuar a educar para a liberdade, para a luz do saber e com amor como Freire aborda em suas obras.

Freire (2018) afirma que ensinar tem como exigência a convicção de que a mudança é possível e para isso precisamos resistir para compreender o futuro como um problema e entender que não é na resignação, mas na rebeldia juntamente com posturas revolucionárias que nós nos enxergamos como injustiçados e a partir deste contexto é que nos engajamos nos processos transformadores de fato. Além da necessidade de assunção da revolta para educar contra a desigualdade e que é

preciso identidade cultural para assumir-se como ser social e histórico e, portanto, como um ser pensante.

“Não posso proibir que os oprimidos com quem trabalho numa favela votem em candidatos reacionários, mas tenho o dever de adverti-los do erro que cometem, da contradição em que se emaranham. Votar no político reacionário é ajudar a preservação do *status quo*. Como posso votar, se sou progressista e coerente com minha opção, num candidato em cujo discurso, falcante de desamor, anuncia seus projetos racistas?” (FREIRE 2018 p.78.)

O mesmo autor também defende que o ensino exige uma reflexão autocrítica de nossas práticas como educadores e educadoras. Ademais, deve-se atrelar com o respeito à autonomia do ser educando, seja este, criança, jovem ou adulto, já que esse respeito implica igualmente ao respeito que devemos ter a nós mesmos e que qualquer desvio que venha de encontro a essa postura assinala uma transgressão com os princípios éticos dos educandos e educandas nas suas práticas. Assim, “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 2018). Finalmente, concluo essa discussão com o seguinte trecho que ressalta esta minha proposta de reflexão:

“O professor que desrespeita a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua sintaxe e a sua prosódia; o professor que ironiza o aluno, que o minimiza, que manda que “ele se ponha em seu lugar” ao mais tênue sinal de sua rebeldia legítima, tanto quanto o professor que se exime do cumprimento de seu dever de propor limites à liberdade do aluno, que se furta ao dever de ensinar, de estar respeitosamente presente à experiência formadora do educando, transgride os princípios fundamentais éticos de nossa existência”. (FREIRE 2018 p.59.)

Desta forma, a proposta que desejo ampliar com este trabalho é a de uma educação emancipatória, crítica, autônoma e enraizada na inclusão e no amor, bem como Freire propôs e ensinou ao longo de sua existência. Afinal, todos e todas nós como integrantes de uma sociedade multidiversa em todos os critérios imagináveis, sejam estes políticos, de gênero, credo ou classe social, precisamos compreender os nossos direitos e respeitar as diferenças. Contudo, para isto, é preciso receber uma educação pública de qualidade de cunho crítico e libertadora, onde tenhamos consciência de classe, para que assim cada cidadão e cada cidadã sintam-se

representado e representada, inserido e inserida na sociedade e que, a partir desses saberes, possa alavancar a transformação que visamos: a de igualdade.

### **3 4 A Educação Ambiental que transforma os sujeitos**

Geralmente quando se fala em Educação Ambiental automaticamente a associamos a uma educação que sensibiliza e conscientiza imediatamente os sujeitos, a qual está baseada na total compreensão de mundo complexo, das relações entre os seres vivos e do meio ambiente natural e social de forma transformadora e crítica. Contudo, na vida real dentro de nossas práticas educativas sabemos que não é bem assim que acontece, também sabemos que não é fácil alcançar tal condição, pois é preciso muito trabalho para atingir essa transformação dos e nos sujeitos, que muitas vezes, pode não acontecer.

Segundo Loureiro (2003) a *Educação Ambiental transformadora* “não é aquela que visa interpretar, informar e conhecer a realidade, mas buscar compreender e teorizar na atividade humana, ampliar a consciência e revolucionar a totalidade que constituímos e pela qual somos constituídos”, ou seja, ela deve ser prática, emancipatória, crítica e politizada para que alcance as mudanças tanto individuais quanto coletivas dentro de cada contexto sociocultural, ideológico, simbólico e natural das diferentes populações. Como o autor destaca no trecho a seguir:

“A *Educação Ambiental transformadora* é aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que a dialética entre forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais”. (LOUREIRO 2004 p.89.)

Uma educação compreendida como um instrumento que media os interesses e os conflitos das pessoas e do ambiente natural que as cercam só pode ter sucesso se houver diálogo, consenso e vínculo humano entre os sujeitos concretos para que os saberes sejam de fato democráticos. É preciso também incluir as histórias de vida de cada homem e de cada mulher, para que assim, possamos perceber as dimensões dos problemas socioambientais que ali se apresentam e direcionar ações coletivas e organizadas dentro da realidade histórico-social de cada comunidade (LOUREIRO, 2004). Dessa forma, o mesmo autor entende que a Educação

Ambiental é uma dimensão fundamentada dentro do processo pedagógico, a qual está inserida no centro das concepções educativas humanas e que “enquanto ser da natureza, é definida a partir de paradigmas circunscritos no ambientalismo e do entendimento do ambiente como uma realidade vital e complexa” o qual o autor denomina de *as esferas da inter-relação em Educação Ambiental* (LOUREIRO, 2004).

**Figura 1** - Modelo As esferas da inter-relação em Educação Ambiental.



Fonte: Sauv e e Orellana (In: Sato e Santos, 2001). Adaptado de Loureiro 2004.

Partindo disso, fica claro que uma Educa o Ambiental transformadora n o pode ser idealizada, linear, padronizada dentro de conhecimentos compartimentalizados e separados que visam uma concep o de natureza absoluta e desvinculada da pol tica e da estrutura o social, onde existam rela es de poder ou que condicionem uma sustentabilidade direcionada ao homem como ser desvinculado na natureza onde o capitalismo se faz primordial. Logo, para alcan ar a expectativa de uma Educa o Ambiental transformadora “a consci ncia cr tica   uma atividade permanente” (LOUREIRO, 2004). Todavia, o mesmo autor faz uma

ressalva muito importante, destacando que para a Educação Ambiental ser uma ação de fato transformadora dentro da educação há limites e é preciso também realizar práticas educativas, cidadãs e participativas, sendo necessário relacioná-las a outras esferas da vida onde esses saberes devem ser vistos como um processo global numa perspectiva muito além do ensino formal, como pode ser observado no trecho a seguir:

Nunca é demais destacar que a ação transformadora da educação possui limites, ou seja, não é suficiente em si realizar uma práxis educativa cidadã e participativa, se isso não se relacionar diretamente com outras esferas da vida (família, trabalho, instituições políticas, modo de produção, interações ecossistêmicas etc.), vendo a educação como um processo global, para além do ensino formal. Do contrário, se perderia sua dimensão revolucionária. É idealismo ingênuo e simplista creditar à educação a 'salvação do planeta'. (LOUREIRO, 2004 p.97.)

Chassot (2018) apresenta uma visão sobre Educação Ambiental que correlaciona à importância das questões ambientalistas, ou seja, as que estão próximas da população, como a “preservação do meio ambiente visando diminuição do buraco na camada de ozônio ou comoções referentes a extinções de espécies” com uma conscientização verdadeira das pessoas de que o meio ambiente está muito mais próximo de nós do que percebemos ou acreditamos, porque “a cidadania que queremos é aquela que passa a ser exercida mediante posturas críticas na busca de modificações do ambiente natural – e que estas sejam evidentemente, para melhor” (CHASSOT, 2018).

“Aquele aluno que, por ter discutido estas questões na escola souber propor na sua casa um processo de seleção do lixo que redundar na facilitação do trabalho das catadoras, não apenas para que estas consigam material mais limpo e organizado, mas para que corram menos riscos quando manuseiam os nossos rejeitos – onde colocamos, sem embalar de maneira mais cuidadosa, cacos de vidro, por exemplo –, estará exercendo uma cidadania mais crítica do que aquele que organiza uma passeata para salvar pandas ameaçados de extinção. Aquela aluna que souber orientar a sua mãe para que esta procure usar proteção para as mãos e para os olhos quando trabalha com produtos domo-sanitários é mais ambientalista do que se estivesse discutindo os riscos dos derivados de fluorcarboneto para a camada de ozônio” (CHASSOT 2018 p.162.)

Os dois autores defendem uma ideia muito semelhante sobre como deve ser a Educação Ambiental que visa transformar os sujeitos. Embora, saibamos que é desafiador para nós educadores e educadoras em constante processo de formação

conseguir alcançar essa transformação cidadã de cunho crítico, entendo como um obstáculo muito maior o de transferir esses saberes e práticas aos alunos e as alunas, sejam estes, crianças, jovens ou adultos, justamente porque não realizamos a alfabetização científica no ensino básico. Porém, acredito que é nesse sentido que precisamos conduzir estratégias que visem à construção de uma Educação Ambiental libertadora. Desta forma, partindo do nosso atual contexto político-social, deixo mais um questionamento: será que estamos de fato conseguindo transformar as crianças em adultos mais críticos?

### **3 4 Popularizar o conhecimento científico para valorizar a ciência**

Sabemos que não é nada fácil mediar o conhecimento científico com a educação justamente porque é preciso transformar a linguagem acadêmica, rebuscada e difícil numa linguagem mais acessível à população respeitando as condições históricas, sociais, culturais, étnicas e cognitivas para que todos e todas compreendam as informações que estão sendo apresentadas, seja na mídia ou na escola. Dessa forma, entendo que para chegarmos nessa transformação linguística é preciso primeiramente descer do pedestal acadêmico e se colocar no lugar do ouvinte. Em segundo lugar, é preciso abraçar o desafio de se “falar fácil” (ou escrever) para ser entendido por todos e todas e não apenas por uma parcela de pessoas que entendem essa tal linguagem rebuscada e fechada. Devemos ter consciência que nem todas as pessoas receberam educação de qualidade ou que muitos nem tiveram a oportunidade de estudar, contudo todos merecem entender a importância da ciência para assim valorizá-la.

Chassot (2018) fala que é importante caracterizar os três cenários dos saberes, ou seja, os saberes da academia, os saberes escolares e também os saberes populares e criar uma interação que seja amistosa entre si. Se esse processo de interações forem assimilados teremos as bases para dar início a processos mais “populares”.

O mesmo autor ainda critica o autoritarismo acadêmico e conservador que dita o que é bom e o que não é, sufocando os saberes externos, ou seja, os saberes populares ou qualquer outro saber que não venha deste. Nessa perspectiva “só tem valor o que a academia valida” (CHASSOT, 2018). O autor ainda remete uma analogia entre o papel da Academia com “o papel que a Igreja assumia/assume de

ditar o que é bom e o que é certo”, como apontado na *Carta à População* da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência/regional RS e a Associação de Docentes da UFRGS publicada pelo jornal *Zero Hora* (1997) que ele exemplifica em seu trabalho:

Diz a carta que “a *divulgação de ideias secularmente reconhecidas como fruto da ignorância, quando não fruto da desonestidade e do charlatanismo, em nada contribuirá à educação popular*”. Esta frase não é muito diferente da exposição de motivo de uma Bula Papal de 1317, na qual o Papa João XXII proibiu as experiências de Alquimia, a fim de proteger seus fiéis dos embusteiros. (CHASSOT, 2018 p.226.)

O autor segue criticando o monopólio das comunicações que o publicam, sejam esses meios, as revistas científicas, acadêmicas, mídias televisivas, jornalísticas (aqui eu acrescento as redes sociais também) que muitas vezes mais prejudica a difusão das informações do que auxiliam no entendimento das mesmas pela população em geral, porque distorcem as informações ou compartilham notícias falsas. No caso exemplificado pelo autor, o monopólio informativo é o acadêmico o qual defende que só há um método científico correto.

Quem escreveu defendendo a publicação da carta disse: “[...] o *clássico método cartesiano que serve de base à Ciência facilmente desmonta qualquer princípio astrológico*. [...]”, advogando a existência de um único método científico. (CHASSOT, 2018 p. 226.)<sup>2</sup>.

Chassot (2018) nomeia os saberes populares de *saberes primevos*, ou seja, os saberes dos primeiros tempos, iniciais ou primordiais existindo uma postura política na escolha desse adjetivo para não desmerecer tais saberes. Afinal, quando se fala em saberes populares geralmente eles estão associados a práticas cotidianas das classes destituídas do capital econômico e cultural enquanto o de *senso comum* (conhecimento comum) se difunde por toda a sociedade (LOPES, 1998 *apud* CHASSOT, 2018)<sup>3</sup>.

O mesmo autor infere que o saber escolar é o saber que a escola transmite e a ação de *transmitir* é entendida pela mesma como diferente do *produzir* conhecimento. Quando buscamos analisar as relações entre os saberes institucionalizados e a Ciência da escola fica evidente o afastamento desta da

<sup>2</sup> Adverso – jornal da Adufrgs: *Astrologia confusão mental*, n.10, p. 4, 1ª quinzena de agosto de 1997

<sup>3</sup> LOPES, Alice R. C. Currículo conhecimento e cultura: construindo tessituras plurais. In: CHASSOT, Attico; OLIVEIRA, Renato José (Orgs.). *Ciência, ética e cultura na educação*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998. p. 31-47.

comunidade e das demandas que a mesma levanta nos seus mais variados problemas, sejam estes socioambientais, estruturais, educacionais e científicos. Quando a escola entende que ela é apenas reprodutora de algo, no caso conhecimento, e difunde esse pensar à sociedade e à sua comunidade, não está educando de forma crítica nem construindo saberes de forma transformadora.

Chassot (2018) afirma que transmitir os saberes não é o problema, o problema é a escola não entender que os saberes são e devem ser (re)contextualizados dentro dela. Dessa forma, Chassot (2003) defende que é preciso haver uma transformação do “esoterismo para o exoterismo”, ou seja, é papel do educador e da educadora, principalmente dos que trabalham com as ciências, de transformar o conhecimento científico esotérico asséptico e hermético feito na academia em um conhecimento exotérico publicamente difundido para uma alfabetização científica transformadora visando uma inclusão social e, conseqüentemente, popular.

Portanto, só conseguiremos *transmitir* para a população a importância da Ciência para todos e todas quando formos capazes de incluí-los em nossas discussões como sujeitos capazes de entender o que falamos, pois sem o apoio popular não conseguiremos seguir em frente, principalmente no contexto atual onde o fascismo e a ignorância estão em ascensão e podem levar nosso país às trevas caso não façamos nosso dever de casa: educar de forma crítica e libertadora e lutar pela manutenção de nosso conhecimento científico e tecnológico.

Por isso, é preciso se ter em mente que a Ciência é uma associação cooperativa entre diversas áreas como Matemática, Física, Química, Geografia, Biologia e as Ciências Humanas que se complementam seguindo uma construção diária de descobertas e de transformação dos saberes. Dessa forma, tais processos transformadores nos permitem aceitar a informação de que “este é o universo das probabilidades e não das certezas” (CHASSOT, 2018).

Pensando sobre esse viés, é possível perceber que me cabe este papel como bióloga e educadora. Assim, se propôs esta construção de trabalho final, como forma de contribuir com a sociedade, em especial no campo escola. Acredita-se que os leitores e sujeitos da pesquisa, bem como a comunidade do entorno, possam usufruir dos dados para a construção de melhorias no ensino, na Ciência e, na alfabetização científica.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Pesquisa de campo

Este projeto foi desenvolvido com os alunos, as alunas e as professoras dos 5º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Alberto Pasqualini, localizada na Vila Santa Isabel – Viamão/RS, no segundo semestre do período letivo de 2018.

A escola está inserida na região metropolitana de Porto Alegre e situa-se em um bairro de classe média baixa, onde a maioria dos alunos que a frequentam moram no seu entorno. Esses alunos e alunas fazem o percurso até a escola a pé e, geralmente, acompanhados de seus familiares ou de transporte escolar. Nenhum estudante pode sair da escola sozinho ou sem autorização dos responsáveis. A instituição possui infraestrutura e recursos limitados, quase nenhuma vegetação no espaço escolar, salvo duas figueiras no pátio e não há laboratório de ciências.

Desde 2009 há um projeto de Educação Ambiental coordenado pela Assessoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (AGA-UFRGS), inserido no *Programa Sociedade e Ciência na Escola* da Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ), buscando difundir o conhecimento científico nas escolas, com foco nas questões ambientais em escolas municipais de Viamão-RS (ROLIM, 2012). Este projeto do qual faço parte há dois anos, atualmente integra a Escola Alberto Pasqualini com a comunidade universitária, onde ambas se encontram correlacionada à Barragem Mãe D'Água, localizada no Campus do Vale/UFRGS, com descarte irregular de resíduos sólidos e esgoto, e se reflete no Arroio Dilúvio, principal afluente do Lago Guaíba. Este projeto intitulado “*As Questões Ambientais: Divulgação de seus Aspectos Científicos e Tecnológicos*” trabalha com algumas temáticas como Biomas, Meio Ambiente, Alimentação Saudável, Qualidade do Ar, Poluição, Resíduos Sólidos, Recursos Hídricos, Saídas de Campo e a Feira DIADESOL<sup>4</sup> e tem como objetivo a conscientização e sensibilização ambiental da comunidade escolar sobre os aspectos ambientais visando estimular o pensamento crítico e a mudança de hábitos dos alunos e alunas,

---

<sup>4</sup> Feira que o projeto promove na escola onde os alunos constroem objetos a partir de resíduos e apresentam a comunidade escolar. Dia Interamericano de Limpeza e Cidadania, também conhecido como DIADESOL das Américas, cuja expressão é de origem espanhola *Día de los Desechos Sólidos*, e foi idealizado com objetivo de desenvolver atividades que despertem a consciência das populações da América Latina sobre as questões relativas aos resíduos sólidos.

dos professores e professoras e dos pais sobre suas atitudes e o impacto que geram na comunidade a qual pertencem (AGA-UFRGS, 2009).

Dessa forma, o projeto tem o propósito de levar essa discussão à comunidade e aos estudantes da UFRGS, visando a melhoria da qualidade de vida dos moradores desta região e mediações. Inicialmente o projeto visava beneficiar duas escolas do município de Viamão: EMEF Anita Garibaldi e a EMEF Alberto Pasqualini e a preferência por essas escolas está diretamente relacionada aos problemas ambientais locais da comunidade da Vila Santa Isabel e à barragem Mãe D'Água. Como os moradores dessa região não têm informações nem infraestrutura adequada para destinar corretamente seus resíduos, além de outros problemas enfrentados pela região, como má gestão de recursos hídricos e o comprometimento da qualidade do ar, pois esses são os resultados mais imediatos da degradação ambiental observados. Então, para prevenir tais ações e orientar a comunidade sobre as questões ambientais atuais, foi criado um projeto de Educação Ambiental para escolas municipais localizadas na Bacia Hidrográfica da Barragem Mãe D'água. Por isso, propor uma educação visando informar as consequências das ações da comunidade diante da natureza tem em vista a alteração de alguns costumes prejudiciais ao ambiente e, portanto, a redução na geração de impactos ambientais. (AGA-UFRGS, 2009).

Conforme aponta o estudo publicado em agosto de 2018 da Associação de Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (Atricon) e o Instituto Rui Barbosa (IRB) intitulado Perfil da Educação Pública no Rio Grande do Sul, o município de Viamão possui os piores índices de investimentos em educação infantil, com o maior número de crianças matriculadas: 4.380 sendo encaminhados R\$ 540,00, por aluno, anualmente. O estudo identificou, entre outras informações, o gasto médio por município na educação infantil e no ensino fundamental, além da infraestrutura das escolas, o conselheiro Cesar Miola do (TCE-RS, 2018) comenta que “Há também relação direta com gestão, com a qualidade de gasto público, como se gerencia essa verba assegurada pela constituição”. Esse estudo apresentado deixa claro que é preciso alterar essa realidade no município de Viamão e, para que isso aconteça, é preciso debater a importância da educação como agente transformador de cunho crítico e político e a escola têm a função e o dever de intervir nessas mudanças.

## 4 2 Coleta de dados

Para a coleta de dados foram aplicados questionários aos alunos e alunas (APÊNDICE A) e uma entrevista semiestruturada para as professoras (APÊNDICE B), juntamente com os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C e D).

Para o questionário voltado aos alunos e às alunas foram propostas perguntas objetivas e dissertativas a fim de analisar como percebem a ciência no seu cotidiano (CARMO, 2013).

Para a entrevista com as professoras, foi elaborado um roteiro (DUARTE, 2004) com questões para investigar a formação e a percepção dos docentes sobre o ensino de Ciências desenvolvido em suas aulas e se utilizam a Educação Ambiental (EA) como uma ferramenta na construção do conhecimento em Ciências na prática escolar.

A aplicação do questionário às quatro turmas de 5º ano aconteceu no decorrer do mês de setembro de 2018, com visitas à escola em duas turmas no turno da manhã e duas no turno da tarde. Para facilitar o entendimento nomearei as turmas em T1, T2, T3, T4, onde T1 e T2 representam as turmas do turno da manhã e T3 e T4 as do turno da tarde.

Nas visitas iniciais à escola foi entregue para todas as turmas os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para os alunos e as alunas que se encontravam presentes no dia para os pais terem conhecimento e, se concordarem, poderiam assinar. No segundo momento, foram aplicados os questionários seguindo a mesma condição para os presentes. O tempo de resolução do questionário nas turmas foi de 2h á 2h30min, pois os alunos tiveram muita dificuldade de se expressar na escrita.

As entrevistas semiestruturadas aconteceram em dois dias, no dia 1 no turno da manhã para a Professora 1 e no dia 2, à tarde para as Professoras 2 e 3. Também para facilitar o entendimento nomearei as Professoras como P1, P2, P3. O tempo de duração das entrevistas foi de aproximadamente 30 minutos, e foram gravadas com exceção da P3 que não concordou com a gravação, pois se sentiu desconfortável com o procedimento e pediu para escrever as respostas e me entregar. As entrevistas foram transcritas (APÊNDICE E).

### **4 3 Das análises**

As análises dos questionários e das entrevistas têm abordagem qualitativa (CARMO 2013, MANZINI, 2004) para elucidar e investigar a compreensão da realidade nas práticas escolares segundo a perspectiva dos diferentes sujeitos. Os dados foram sistematizados e analisados comparando as diferentes turmas investigadas.

A Educação Ambiental (EA) utiliza-se de diferentes técnicas para fazer com que o aluno e a aluna tenham uma aprendizagem significativa e talvez esse sucesso seja devido a sua característica de transversalidade a qual possibilita abordar a sua implementação em qualquer disciplina. A interdisciplinaridade e a ludicidade são didáticas muito presentes e efetivas na construção dos saberes transformadores que a Educação Ambiental pode proporcionar aos educadores e educadoras e aos educandos e educandas. Portanto, atrelar essas didáticas a uma abordagem discursiva com a finalidade de agregar os conhecimentos prévios dos alunos e das alunas com os novos saberes científicos e tecnológicos os quais serão apresentados na escola podem auxiliar na construção da popularização da ciência e, assim, difundir o conhecimento, inclusive o científico, a partir do diálogo, levando informação e respeitando às particularidades socioculturais de cada indivíduo.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### ***Alunos e alunas***

O questionário foi respondido por 91 estudantes das quatro turmas, apenas um aluno relatou não ter a autorização do responsável, mas pediu para responder o questionário. Embora não fosse utilizar suas respostas, respeitei a sua autonomia. Sendo assim, este trabalho aborda como válido  $n = 90$  (Tabela 1). Deste total sete alunxs possuem algum tipo de Necessidade Especial diagnosticada (NE). A média de idade dos alunxs variou entre as quatro turmas, onde T1 apresentou a menor média de idade 10,8 e a T4 apresentou a maior média de idade 12,3. A proporção de meninos e meninas nas turmas também variou, T1 apresentou o menor número de meninas (10) e maior número de meninos (14); T2 com 11 meninas e nove meninos; T3 com 13 meninas e nove meninos e T4 com o maior número de meninas (14) e 10 meninos respondendo o questionário, como mostra a Tabela 1. Os

resultados das perguntas são apresentados na mesma ordem a qual foram criadas, de acordo com (APÊNDICE A).

Ressalto que no desenvolver da apresentação dos resultados citarei alguns relatos dos estudantes e tentarei ao máximo reproduzi-los de forma legítima como os alunos e as alunas escreveram suas respostas no questionário, apenas irei corrigir palavras grifadas erroneamente, sendo assim, mantereí as características linguísticas individuais dos e das participantes.

**Tabela 1** - Número total de alunos e alunas dos 5° anos que participaram da pesquisa, mostrando total de alunos e alunas, média de idade, sexo, portador de Necessidade Especial diagnosticado por turma na EMEF Alberto Pasqualini.

<b>Turmas</b>	<b>N° total alunxs</b>	<b>Média de idade</b>	<b>Meninas</b>	<b>Meninos</b>	<b>NE</b>
T1	24	10,8	10	14	4
T2	20	11,5	11	9	1
T3	22	10,9	13	9	0
T4	24	12,3	14	10	2
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>11,3</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>7</b>

Fonte: dados da pesquisa

A questão 1 abordava a percepção da ciência no cotidiano dos alunos, segundo os resultados apresentados na Tabela 2 para esta questão demonstra que os alunos e as alunas de todas as turmas investigadas percebem de forma explícita que a ciência faz parte do cotidiano delas. Dessa forma T4 foi a turma que apresentou o maior valor para o *sim* (21 respostas) seguida de T3, T1 e T2 com 19, 18 e 13 respostas respectivamente. Para *talvez*, T1 e T2 apresentaram o mesmo valor (5 repostas), seguida de T3 (3 repostas), T4 (1 reposta). Para o *não* T2 e T4 apresentaram o mesmo valor (2 respostas), T1 (1 reposta) e na T3 nenhum estudante marcou *não*.

Para as justificativas citadas por T1 os alunos e as alunas dizem que a ciência faz parte do nosso mundo porque ela está em tudo e em todos os lugares e que é devido à ciência que muitas “coisas” funcionam como, por exemplo, a eletricidade usada no dia a dia e também na manutenção e no cuidado da saúde. Muitas respostas, de certa forma, apresentaram-se genéricas abordando reciclagem, seres vivos, poluição como nos exemplos a seguir: “Porque todos os dias temos que cuidar para não poluir o meio ambiente.”; “Reciclo bastante lixo e tento reaproveitar tudo que utilizo.”; “Porque na minha casa eu tenho várias plantas e se eu não molhar elas morrem.”; “Sim, eu acho por que eu vejo todo dia a poluição.”. Três alunos

responderam não saber explicar. E para a única resposta negativa, o aluno respondeu da seguinte forma: *“Não, porque fico o dia todo dentro de casa.”*

A T2 parte da mesma justificativa que T1, entendem que a ciência está em tudo, inclusive no universo e na natureza ou que tudo que eles utilizam vem através da ciência e sem ela não teríamos conforto, saúde nem entretenimentos como a eletricidade e os remédios, por exemplo, como mostram os seguintes relatos: *“Porque sem a ciência no dia a dia nós não iríamos fazer nada.”*; *“Porque ela estuda os remédios e sem ela não teríamos quase nada.”*; *“Porque o meio ambiente, planeta terra, tudo faz parte da ciência.”*. Contudo, T2 adiciona que a ciência está diretamente associada ao conhecimento e na troca de saberes como relata esta aluna: *“Eu acho que tudo vem pela ciência e eu aprendi a valorizar mais com as professoras da UFRGS.”*; ou desta outra aluna: *“Eu acho que a ciência faz parte do meu dia a dia porque todo o dia eu descobro uma coisa nova, um dia eu descobri que ninguém vive pra sempre.”*. Nessa turma um aluno também relatou não saber explicar sua resposta. Por fim, para as duas repostas negativas um aluno justificou devido fato dele não fazer ciência diariamente: *“Não faço ciência no meu dia a dia.”*; o outro aluno demonstrou certa dúvida na sua resposta: *“Não sei direito, mas acho que não.”*

Embora a T3 compartilhe das mesmas justificativas das turmas anteriores mantendo as relações de importância da ciência com o bem-estar social associado de forma mais primordial ao ser humano do que para a natureza, além da troca de saberes. Essa visão antropocêntrica é demonstrada nos exemplos a seguir: *“Tem muitas coisas que a gente faz que envolve a ciência, e a ciência é muito importante no dia a dia tipo andar de carro.”*; *“Porque você é uma ciência.”*; *“Porque a ciência envolve muita coisa a ciência envolve o corpo humano.”*; *“Sim porque a ciência é poluição, alimentação, lixo e etc e isso tudo faz parte do nosso dia.”*. Porém uma resposta que me surpreendeu, pois um aluno abre uma brecha e relaciona às questões evolutivas afirmando que estas estariam diretamente ligadas à ciência como apresentado a seguir: *“Pois a evolução do planeta está interligada a ciência.”*. Nenhum aluno na T3 marcou *não* como resposta.

Por fim, as justificativas apresentadas pela T4 não foram diferentes das já apresentadas, ou seja, os alunos e as alunas entendem a ciência como algo importante para o ser humano no sentido de trazer o conforto e o bem-estar social como a eletricidade e tecnologia com os celulares e vídeo games como o relato

deste aluno: *“Porque a gente usa muita eletricidade no dia a dia.”*; e deste também: *“Porque eu sempre quando acordo, vou pro Xbox.”*. Também foram incluídas questões de saúde como a cura de doenças, fabricação de remédios e boa alimentação como nesses exemplos: *“Ela ajuda as pessoas a se curarem de doenças.”*; *“Porque no café da manhã tem que cuidar da alimentação.”*. Ainda surgiram questões relacionadas ao meio ambiente como poluição, separação de lixo e cuidado com a natureza e troca de saberes de forma mais geral e algumas resposta um pouco descontextualizadas como exemplificados a seguir: *“A ciência faz parte do meio ambiente e ensina a não fazer coisas erradas pro meio ambiente e não podemos prejudicar o planeta.”*; *“A ciência fez parte de grandes descobertas.”*; *“Porque tenho que cuidar do planeta.”*; *“Eu cuido da natureza, respeito os animais e muitas outras coisas.”*. Para as duas respostas negativas um aluno justificou com o *“não sei”* e a outra aluna da seguinte forma: *“Não, passo a metade do dia dormindo e às vezes uso meu celular e meu vídeo game.”*

**Tabela 2** - Respostas dos alunos e alunas à questão 1

1) Você acha que a ciência faz parte do seu dia a dia?				
Resposta	Turmas			
	T1	T2	T3	T4
Sim	18	13	19	21
Não	1	2	0	2
Talvez	5	5	3	1

Fonte: dados da pesquisa

A partir dos resultados apresentados para a questão 1 é possível inferir que os alunos e as alunas percebem que a Ciência está sim presente no seu cotidiano, contudo eles não sabem explicar de forma explícita do por que ou como a Ciência está presente, nem conseguem fazer relações mais aprofundadas entre seus saberes pré-existentes de mundo com os saberes construídos ao longo das práticas de Educação Ambiental e de Ciências abordadas nas aulas ao longo do projeto. Dessa forma, é possível inferir que essa dificuldade em relacionar tais conhecimentos e práticas advém da fraca ou da ausência de uma alfabetização científica dentro do processo de ensino básico. Isso corrobora com o que Chassot (2010) propõem, ou seja, que os alfabetizados cientificamente teriam mais facilidade

na compreensão da leitura do mundo por já possuírem um entendimento básico da linguagem da natureza e do mundo como um todo. Devido fato do 5º ano ter apenas uma professora responsável por abordar todos os conteúdos e da divisão irregular das disciplinas trabalhadas diariamente, condicionando prioridades na alfabetização linguística e matemática apenas, pode sim ter relação direta com esses resultados. Afinal, a ausência da alfabetização científica pode explicar as dificuldades apresentadas pelos estudantes em responder as questões ou de não saberem responder como alguns alunos e alunas relataram e do grande número de respostas um tanto descontextualizadas.

Outra questão que se mostrou pertinente nas respostas de todas as turmas investigadas é a visão antropocêntrica relacionada à Ciência ou da função que a mesma deve desempenhar no mundo, que mantém o ser humano como elemento de maior importância e geralmente desvinculado da natureza. Essa percepção sugere que os alunos e alunas compreendam a Ciência como um instrumento exclusivo do ser humano para o ser humano e que sua principal função é de produzir conforto e bem-estar social para as pessoas, onde a natureza fica em segundo plano. Nesse contexto é preciso criar estratégias para eliminar essa visão a qual possuímos e de como nos (re)conhecemos como ser natural e pertencente a natureza.

Embora esses alunos e alunas apresentem pouca ou talvez nenhuma alfabetização científica nas séries iniciais (1º ao 5º ano) observa-se nos resultados apresentados para a questão 1 que nesse curto processo de ensino proposto pelas aulas de Educação Ambiental do projeto houve uma construção de saberes dentro dessa linha compreendida como alfabetização científica, além dos processos transformadores e das trocas de saberes entre educandos e educandas com as educadoras como foi relatado em T2 e T3 de forma mais assertiva, indicam que a didática proposta visando a discussão e um ensino mais horizontalizado escutando o que os alunos e as alunas propõem e entendem *do* e *sobre* o mundo pode estar de acordo com o que Freire (2018) chama de educação libertadora e de cunho crítico.

A questão 2 aborda a percepção da importância da ciência para os estudantes e para a população em geral, como resultados apresentados na Tabela 3. Nessa questão evidencia-se que os alunos e as alunas de todas as turmas investigadas percebem que a ciência é sim de fato importante para eles e elas e para a população em geral. Todos os alunos e alunas de T4 marcaram *sim* (24

respostas), seguido de T1, T3 e T2 com 22, 20 e 18 repostas respectivamente. Para talvez T1 e T3 obtiveram os mesmos valores (2 repostas) e T2 apresentou apenas uma resposta, além de ter sido também a única turma onde uma aluna marcou *não*.

Para as justificativas apresentadas pela T1 o cuidar da natureza foi a resposta mais citada e apareceu pelo menos 9 vezes, seguida de tecnologia, incluindo a eletricidade como bem-estar social, apareceu nas respostas pelo menos 7 vezes. Remédios, oxigênio das plantas e alimentos também foram citados. Também surgiram respostas descontextualizadas como *“Legal e divertido”* e um aluno respondeu: *“Não sei explicar”*.

Para a T2 o cuidar da natureza também foi a resposta mais citada, aparecendo pelo menos 6 vezes, seguindo de saúde tanto das pessoas quanto a do planeta, remédios, agricultura, tecnologia incluindo internet, celular, eletricidade e todos esses temas foram citados mais de uma vez. Respostas mais gerais também foram apresentadas como, por exemplo: *“Tudo tem ciência”*; *“Conhecimento”* ou *“Tudo que a população precisa.”*. Para a única aluna que marcou *não* como resposta a sua justificativa foi: *“Porque não usam ciência.”*

As justificativa mais citada da T3 seguiu a regra das turmas anteriores e o ensinar a cuidar da natureza ou do planeta apareceu pelo menos 7 vezes, seguida de saúde incluindo a cura de doenças, apareceu pelo menos 3 vezes e tecnologia foi citada 2 vezes. Também foram apresentadas respostas genéricas como: *“É boa pra mim.”*; *“Acho que tudo precisa de ciências.”*; *“Faz parte da vida.”*. Ressalto que nessa turma um aluno também respondeu que não sabia explicar e outro aluno justificou da seguinte forma: *“Eu não gosto das aulas da UFRGS.”*

Por fim, a T4 apresentou as mesmas respostas mais citadas das turmas anteriores. Embora essa tendência tenha se repetido em todas as turmas a T4 foi a que mais diversificou as justificativas, porém a grande maioria das respostas se mostrou descontextualizada da pergunta ou incompletas, como mostra alguns exemplos: *“É bom saber dessas coisas.”*; *“Nosso corpo se mexe.”*; *“Legal eu gosto de ciências.”*; *“A ciência tem conhecimento para isso.”*; *“Nosso planeta seria bem melhor se as pessoas soubessem o valor.”*; *“Aprendo o certo, ajudo e respeito.”*

**Tabela 3** - Respostas dos alunos e alunas à questão 2

<b>2) Você acha que a ciência é importante para você e para a população em geral?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
<b>Não</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Talvez</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Fonte: dados da pesquisa

Essa expressiva percepção da importância da Ciência para a população observada pelos alunos e alunas em todas as turmas é muito positiva. Entretanto, pode se mostrar conflitante em relação ao que foi apresentado na questão 1. Então, de acordo com as justificativas apresentadas pelos mesmos para a questão 2 onde evidenciam a importância da Ciência devido, principalmente, à relação com a natureza, pois as justificativas foram direcionadas majoritariamente ao cuidado da natureza como a prioridade da importância da Ciência para os estudantes e para a população em geral, seguida do bem-estar social.

Seguindo a perspectiva da alfabetização científica de Chassot (2010) pode-se deduzir que a mesma é ausente, pois os alunos e alunas têm dificuldades para construir relações que abordam conceitos básicos da ciência e da natureza com a sua vida cotidiana. Embora exista essa dificuldade de relacionar os saberes ao contexto sociocultural no qual estão inseridos, isso não exclui o fato de que os alunos e as alunas compreendem que o meio ambiente é importante para a manutenção da qualidade de vida deles e delas e de todos e todas, além de se mostrarem preocupados com a natureza, porque entendem o quanto nós seres humanos a prejudicamos. Essa relação construída e internalizada a partir da troca de saberes proposta em sala de aula conceitua uma consciência ambiental o que para Loureiro (2004) distingue uma concepção transformadora, pois a Educação Ambiental é vista como uma dimensão fundamentada dentro do processo pedagógico e está inserida nas concepções educativas humanas. Dessa forma, a contextualização apresentada sugere que os alunos e alunas entendem que a Educação Ambiental faz parte da Ciência, embora eles e elas não saibam muito bem o que é a Ciência ou como ela funciona, ou se ela funciona, mas sabem que ela existe e que é importante para suas vidas.

Entendo como preocupante essa condição dos estudantes não saberem explicar ou não apreenderem de forma significativa e explícita algo que se entende como importante porque não foi ensinado na escola (mas é reproduzido ou na própria escola ou na mídia), seja por fatores extrínsecos como planejamento curricular ou falta de formação científica dos educadores e educadoras ou até mesmo do descaso do estado e da “inércia pedagógica” que segundo Rosa (2007) apresenta em seu trabalho.

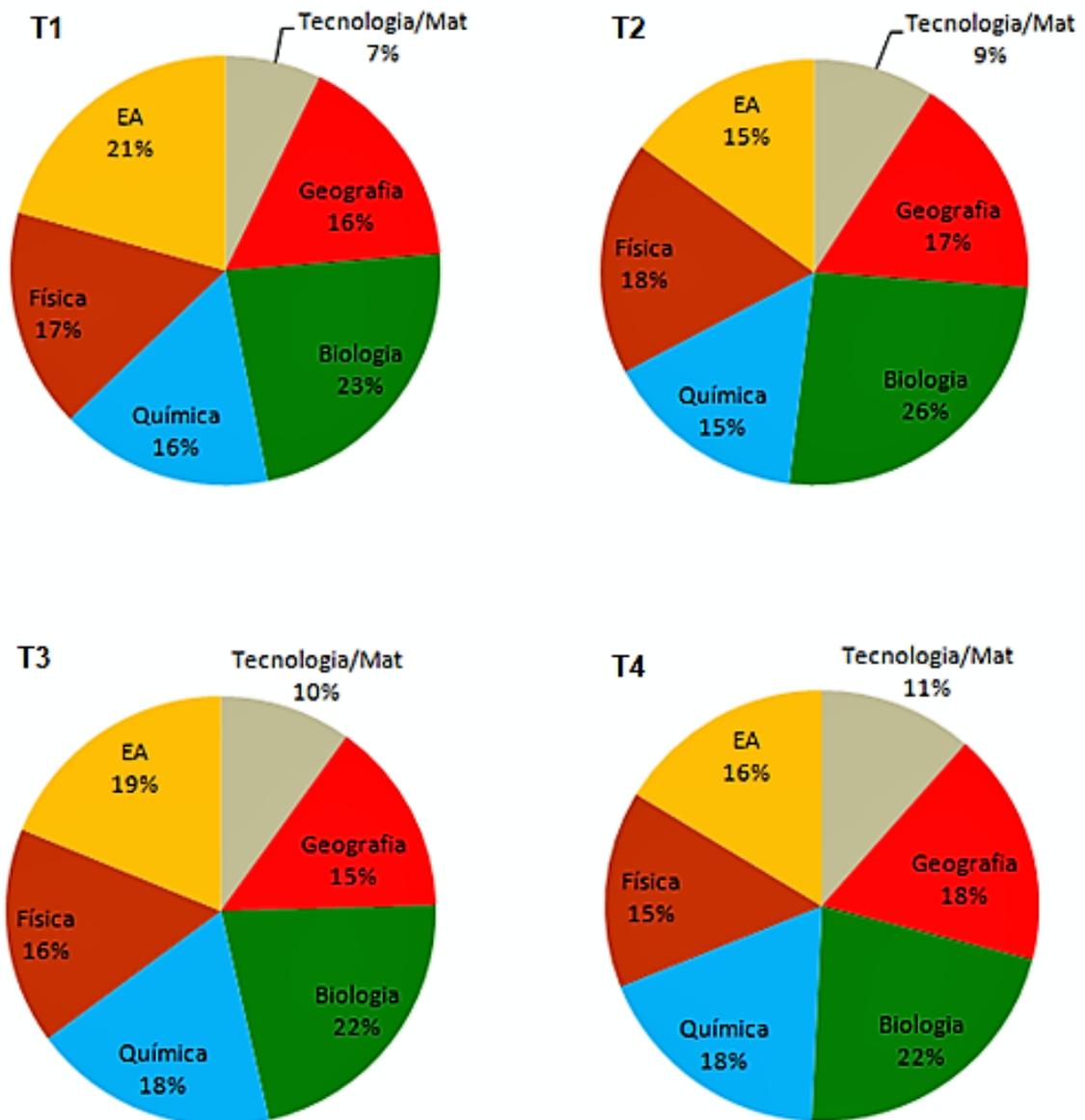
A questão 3 a única de múltipla escolha, solicitava marcar todas as alternativas nas quais os estudantes achavam que havia ciência envolvida e não pedia justificativa.

Para facilitar à abordagem desta questão as opções foram classificadas nas grandes áreas da ciência como Tecnologia/Matemática (telefone celular, internet, transporte, vídeo-game); Geografia (GPS/mapas, dia e noite, estações do ano, planeta terra); Biologia (saúde, biodiversidade, agricultura, meio ambiente); Química (combustíveis, vacinas, alimentos, remédios); Física (chaleira de água fervendo, universo, filmes, satélites no espaço); Educação Ambiental (educação, água potável, lixo, poluição). Tais grupos classificados como áreas da ciência foram somados para obter os resultados que são apresentados em gráficos de pizza (Figura 2) e representam a percepção da ciência em T1, T2, T3 e T4 respectivamente.

De acordo com os resultados apresentados na Figura 2 é possível inferir que a maioria dos estudantes das quatro turmas investigadas não reconheceram a Tecnologia/Matemática como parte da Ciência, já que foram as opções menos assinaladas com 7%, 9%, 10% e 11%, respectivamente. Embora, eles utilizem tais objetos para entretenimento diariamente, não se deram conta de que é preciso conhecimento científico para sua produção. A Biologia apresentou as maiores proporções com 23%, 26%, 22% e 22%, respectivamente, seguida da Educação Ambiental que apresentou 21%, 15%, 19% e 16%, respectivamente. É possível inferir que as aulas de Educação Ambiental abordadas nas turmas possam ter relação direta com o número de opções assinaladas para essas áreas das ciências, pois todos esses temas foram trabalhados ao longo do ano com as turmas. Para as áreas da Física (17%, 18%, 16%, 15%), da Química (16%, 15%, 18%, 18%) e da Geografia (16%, 17%, 15%, 18%) todas apresentaram proporções muito próximas, pois como já relatado, muitos dos temas também inseridos nessas áreas entraram

na proposta do projeto e isso pode ter relação com a percepção dos alunos e das alunas como tópicos pertencentes à Ciência.

**Figura 2** - Proporção sobre o que os estudantes das quatro turmas do 5º anos percebem sobre a Ciência distribuída dentro das grandes áreas da ciência.



Fonte: dados da pesquisa

Mais uma vez, podemos inferir que a ausência da alfabetização científica compromete o entendimento dos conceitos básicos relacionados à Ciência e da natureza como um todo. Precisamos buscar alternativas que privilegiem uma educação mais crítica como Chassot (2010) Freire (2018) Loureiro (2004) defendem.

Pensando sobre nosso papel social como educadores e educadoras entendo que não podemos subestimar as capacidades cognitivas das crianças nem dos alunos e alunas, porque o nosso papel como educadores e educadoras é de criar as possibilidades para que os saberes sejam assimilados e não confundidos e, tampouco, omitidos.

Dessa forma, podemos deduzir que a Educação Ambiental trabalhada na escola dentro do projeto de extensão teve um papel de importância na assimilação de alguns conceitos básicos sobre a Ciência, como pode ser observado nos resultados da questão 3, e também, pode ter sido o início de uma alfabetização científica para os alunos e alunas dos 5º anos. Porém, é preciso dar continuidade a essa educação de cunho mais crítico de mundo, caso contrário essas crianças não alcançarão uma educação transformadora como buscamos propor.

A questão 4 aborda a percepção sobre a importância das aulas de Educação Ambiental aplicadas na EMEF Alberto Pasqualini, os resultados apresentados na Tabela 4 evidenciam que os alunos e as alunas de todas as turmas investigadas percebem a importância das aulas de Educação Ambiental aplicadas na escola. Apenas na T1 um aluno marcou *talvez* e não justificou sua resposta e na T3 um aluno não respondeu e justificou relatando que não gosta das aulas nem das professoras do projeto, pois segundo ele, tanto as aulas quanto as professoras do projeto são muito chatas. Já para T2 e T4 foi unânime a resposta *sim* para essa questão.

Nas justificativas da T1 ficou evidente que para esses estudantes o conhecimento é importante para conscientizar as pessoas a cuidar da natureza, incluindo o meio ambiente e a biodiversidade, além da temática da reciclagem e do lixo, incluindo a poluição, que também apareceram de forma expressiva nas respostas e, novamente, atribuídas a sua conscientização pela troca de saberes, tais respostas apareceram mais de 12 vezes. Também foram citadas relações entre a importância do conhecimento científico para o futuro de todos e dos saberes adquiridos por cada aluno e cada aluna sendo transformador dentro de suas particularidades individuais, como mostra esta resposta de um aluno: *“Porque eu estou aprendendo coisas que eu nunca imaginava tipo a biodiversidade.”*; ou desta aluna: *“Para ensinar a conscientizar as pessoas a cuidar do lugar onde vive, não só de onde vive, mas do planeta inteiro.”*; ou da visão apurada e delicada deste outro aluno: *“Vocês também ajudam o mundo né e ajudam com outras coisas.”*; ou da

transformação relatada deste aluno: *“Para conscientizar as crianças como eu a preservar o meio ambiente.”*; ou desta aluna: *“Porque o meio ambiente é onde a gente mora e vocês ajudam a gente a entender mais.”*. Também obtive três respostas diferentes vindas de alunos diagnosticados com algum tipo de Necessidades Especiais (NE) que considerei válida: *“Legal”* e o outro aluno diagnosticado não conseguiu justificar suas respostas mesmo com a minha ajuda.

Na T2 ficou evidente que as aulas de Educação Ambiental são importantes para o conhecimento geral e que, através dos saberes adquiridos é possível conscientizar as pessoas sobre suas atitudes perante a natureza, entender a importância da mesma para valorizá-la e, assim, melhorar e transformar o mundo. Tais respostas apareceram pelo menos 10 vezes como mostra o relato deste aluno: *“Porque tu vai aprender coisas importantes para mudar o mundo.”*; ou da percepção desta aluna: *“Para a aprendizagem dos adultos e crianças.”*; ou da compreensão deste aluno: *“Porque sem as aulas de educação ambiental nós iríamos matar o meio ambiente.”*; da valorização desta aluna: *“Porque ela me ensinou a valorizar mais a natureza e o meio ambiente.”*; e desta também: *“Porque ela ajuda nós a transformar o mundo.”*; e deste aluno também: *“Importante para o planeta Terra.”*. Ressalto que também surgiram respostas muito amplas como: *“Nós aprende várias coisas.”* ou *“Temos muito para aprender ainda.”* ou *“Porque essas aulas nos ensinam muitas coisas importantes.”*.

Para os alunos e as alunas da T3 também ficou evidente que o conhecimento é essencial para reconhecer a importância do meio ambiente, incluindo as questões políticas e sociais que nele se encontram e através dessa construção é possível alcançar a transformação e a conscientização sobre nossas atitudes e, a partir disso, cuidar e respeitar mais o nosso planeta. Tais respostas apareceram pelo menos 15 vezes como mostra o relato deste aluno: *“Porque a educação ambiental muda você.”*; ou da visão esperançosa deste aluno: *“Para um dia as pessoas cuidarem melhor do meio ambiente.”*; também da percepção da importância de mudarmos como diz essa aluna: *“Porque aprendendo essas coisas a gente pode ajudar e muito, por exemplo, parar de sujar e limpar mais o mundo.”*; e desta outra aluna: *“Eu acho muito importante porque pode fazer parte do meu futuro.”*; além de compreender e ter consciência dos nossos direitos e deveres político-sociais perante a natureza para não sermos enganados como a resposta surpreendente deste aluno: *“Para não cairmos em mentiras do governo e para sabermos como prejudicamos a natureza.”*.

Finalmente na T4 as justificativas não se afastaram das turmas anteriores e evidenciaram que para os alunos e as alunas é preciso aprender para transmitir os saberes a outras pessoas para assim conscientizar a todos. Dessa forma é importante reconhecer, entender os problemas ambientais para construir a consciência e o respeito necessários para mudar e cuidar do ambiente que nos rodeia. Tais respostas surgiram pelo menos 15 vezes como exemplificado no relato deste aluno: *“Sim, claro porque nós sabemos melhor sobre o que estamos fazendo na vida.”*; ou do relato de transformação desta aluna: *“Porque antes das aulas eu não respeitava o meio ambiente, só depois.”*; ou do desejo de mudanças deste aluno: *“Porque mudamos e aprendemos.”*; e deste: *“Com elas (aulas EA) podemos mudar o mundo.”*; ou da resposta consciente deste aluno diagnosticado com NE: *“Porque faz a gente aprender que sujar é errado.”*; ou da percepção desta outra aluna: *“Porque aprendemos coisas e vemos que fazemos muitas coisas erradas com o planeta.”*

**Tabela 4** - Respostas dos alunos e alunas à questão 4

<b>4) Você acha que as aulas de Educação Ambiental são importantes?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Não</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Talvez</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Não respondeu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Fonte: dados da pesquisa

A partir dos resultados apresentados na questão 4 podemos inferir que os alunos e alunas entendem que a Educação Ambiental é de fato muito importante para adquirir saberes e consciência sobre nossos atos em relação ao ambiente e a importância do mesmo (natureza e biodiversidade) para todos os seres vivos. Logo, é através do conhecimento que se pode entender, reconhecer e respeitar para transformar o meio ambiente onde vivemos em um lugar melhor e que as pessoas precisam aprender a sua importância para valorizar e cuidar do planeta. Esses resultados corroboram com o que Loureiro (2004) propõe com o seu modelo de *esferas da inter-relação em Educação Ambiental* (Figura 1) que é preciso construir

uma relação de identidade para construir alteridade e, assim, entender as relações *entre* e *com* o mundo. Inclusive segundo o que Chassot (2018) correlaciona à importância das relações ambientalistas com a conscientização da proximidade que o meio ambiente tem para as pessoas e com o papel que devemos ter como cidadãos e cidadãs em nossa sociedade.

Sendo assim, é possível inferir, a partir desses resultados, que dentro do processo educativo desenvolvido nas turmas, foi possível realizar uma Educação Ambiental dentro dessa perspectiva transformadora, além de uma educação libertadora.

A questão 5 pretende investigar se os estudantes difundiam os saberes construídos nas aulas, os resultados da Tabela 5 mostram que os alunos e as alunas de todas as turmas difundem os saberes construídos nas aulas de Educação Ambiental com seus familiares ou amigos. A T4 foi a turma que mais respondeu *sim sempre* (7 respostas), seguidas de T1 e T3 com os mesmos valores (5 respostas), T2 com o menor valor (4 respostas). Para às vezes T3 apresentou o maior valor (16 respostas), seguida de T1 e T4 com o mesmo valor (14 respostas), T2 com o menor valor (13 respostas). Finalmente, para *não* T1 foi a que apresentou o maior número (5 respostas), seguidas de T2 e T4 com o mesmo valor (3 respostas), T3 com o menor valor (1 resposta).

Os assuntos mais difundidos pelos alunos e alunas na T1 foi: Biodiversidade que apareceu pelo menos 7 vezes, incluindo a dinâmica de teia alimentar trabalhada neste tema; seguida de Qualidade do Ar, incluindo atmosfera e a camada de ozônio, citada pelo menos 5 vezes; Meio Ambiente apareceu pelo menos 3 vezes; Alimentação Saudável e Biomas foram citados pelo menos 2 vezes; Recursos Hídricos, incluindo economia de água, Poluição incluindo sistema respiratório, a Feira DIADESOL inclusive os trabalhos feitos pelos alunos e alunas com os resíduos também foram citados. Já para as 5 respostas negativas o *“não lembro”* e a ausência e falta de tempo dos pais devido trabalho diário, foram citados 2 vezes; porém uma resposta me chamou muito a atenção, pois o aluno não conta porque não acreditariam nele: *“Por causa que não vão acreditar em mim.”*

Para os assuntos mais difundidos pelos alunos e alunas da T2 foi o tema Alimentação Saudável com pelo menos 7 citações, seguido de Qualidade do Ar incluindo a atmosfera, o ar e o espaço com pelo menos 6 citações; Lixo, incluindo separação e queima desse resíduo foram citados pelo menos 4 vezes; Meio

Ambiente, incluindo o tema agricultura no Brasil apareceu pelo menos 3 vezes; Biodiversidade, incluindo a dinâmica de teia alimentar trabalhada neste tema e os fósseis da saída de campo ao Museu da UFRGS também foram citados pelos alunos e alunas. As três respostas negativas foram semelhante a da T1, dessa forma não contam porque não querem, ou porque a família é ocupada demais ou devido fato de esquecerem, como seguem os relatos deste aluno: *“Porque não.”*; ou deste outro aluno: *“Não gosto de falar disso com minha família, também porque minha família é muito ocupada.”*; finalmente deste aluno: *“Porque sempre me esqueço.”*

Para os assuntos mais difundidos pelos alunos e alunas da T3 foi: Alimentação Saudável e Biodiversidade, incluindo curiosidades de animais como o golfinho e o diabo da tasmânia, foram citados pelo menos 5 vezes, seguidos de Poluição incluindo seus tipos e Reciclagem foram citados pelo menos 2 vezes; Meio Ambiente e Biomas incluindo a importância da ciência para todos os seres vivos e do empenho para ajudar a natureza, Qualidade do Ar, incluindo a atmosfera e o ar também foram citados. Para a única resposta negativa apresentada a aluna disse que não conta porque esquece: *“Porque eu sempre esqueço e mudo de assunto.”*

Os assuntos mais difundidos pelos alunos e alunas da T4 foi o tema Resíduos Sólidos, incluindo lixo, reciclagem, separação, Feira DIADESOL juntamente com os trabalhos com sucatas feitos pelos alunos e alunas além de curiosidades como ilhas de lixo do Pacífico. Tais temas foram citados pelo menos 5 vezes, seguidos do Meio Ambiente citado pelo menos 4 vezes; Qualidade do Ar, incluindo atmosfera e o experimento prático realizado sobre a existência do ar e Biodiversidade, ambos citados pelo menos 3 vezes; Biomas e Alimentação Saudável foram citados pelo menos 2 vezes; Poluição, Recursos Hídricos, as professoras do projeto e a UFRGS também foram citados pelos alunos e alunas como mostram os relatos a seguir de dois alunos: *“Eu falo para o meu pai que eu gosto, eu falo da UFRGS. Ele disse que eu sempre tenho que estudar ciências. Eu falo do meio ambiente para não poluir para não prejudicar o mundo.”*; *“Conto sobre o que aprendo e sobre vocês.”*. Para as três respostas negativas, mais uma vez a questão do esquecer prevaleceu e uma aluna relatou que não conta porque escreve no diário do seu celular: *“Não porque eu mantenho todas estas informações num diário que tenho no meu celular.”*

**Tabela 5** - Respostas dos alunos e alunas à questão 5

<b>5) Você conta para seus familiares e amigos sobre os assuntos que você aprende nas aulas de Educação Ambiental?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim sempre</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>Não</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Às vezes</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>14</b>

Fonte: dados da pesquisa

Para os resultados apresentados na questão 5 evidenciou que grande parte dos alunos e das alunas difundem de alguma forma os saberes construídos na escola dentro da temática discutida. Observou-se que há difusão de temas diferentes, embora alguns se repitam como a atmosfera que é citada em todas as turmas, há particularidades entre cada turma, como o sistema respiratório em T1, agricultura no Brasil em T2, curiosidades sobre golfinho e o diabo da Tasmânia em T3 e o experimento prático sobre a existência do ar em T4. Contudo, o que de fato me surpreendeu nessa divulgação dos conhecimentos aos familiares foi o fato das educadoras do projeto e a UFRGS serem citadas por esses alunos como fator respeitável de divulgação. Isso evidencia um processo importante na construção dos saberes, revelando um vínculo afetivo que se mostrou primordial para as relações de respeito e autonomia entre educandos e educandas com as educadoras.

Segundo Freire (2018) o respeito à autonomia à dignidade de cada um e de cada uma é um imperativo ético e não um favor que se pode ou não conceder uns aos outros. Dessa forma, podemos inferir que as relações afetivas evidenciadas têm relação direta com as trocas de saberes relatadas por esses alunos e alunas e evidenciam que é importante respeitar e incentivar a sua autonomia da mesma forma como respeitamos a autonomia que nos é concedida. Afinal, o respeito mútuo impulsiona a curiosidade a qual é o combustível para o interesse ao saber. Portanto, podemos inferir que foi possível educar dentro da perspectiva da liberdade e do amor que Freire ensinou e como nos propomos a fazer.

Esse resultado também corrobora com a proposta de popularização do conhecimento científico o que para Chassot (2018) se caracteriza na interação

amistosa dos três cenários dos saberes: o acadêmico, o escolar e o popular, inferindo que foi possível iniciar as bases para a assimilação dos processos entendidos como mais populares de compreensão e difusão da Ciência na comunidade escolar além da adaptação da linguagem para a compreensão dessa linguagem científica. Ficando evidente que a comunidade já consegue aos poucos assimilar a importância e a cooperação da academia nesse processo de troca de saberes que o projeto se propôs a levar a essa comunidade escolar ao longo dos anos que o mesmo se estabelece, além da consciência ambiental que também já foi referenciada nesses resultados.

A questão 6 aborda a percepção de mudanças de atitude dos estudantes ao longo do tempo, como resultado apresentado na Tabela 6 ficou evidente que todas as turmas apresentaram mudanças de atitudes a partir da difusão das informações científicas através da construção dos saberes ao longo das aulas. Onde T3 e T4 foram às turmas que mais relataram tais mudanças com 19 respostas, seguido por T1 com 17 repostas e por último T2 com 14 repostas. Já em relação à ausência de mudanças a T1 obteve o maior número de respostas negativas, seguidas de T2, T4 e T3 com 6, 4 e 2 respostas negativas respectivamente.

Para as justificativas de T1 a maioria dos alunos e das alunas relatou não jogar mais lixo no chão ou na rua com pelo menos 8 respostas, onde uma resposta em particular me chamou a atenção: *“Não cuspo mais chiclete no chão.”*; seguido do relato de cuidar e respeitar mais a biodiversidade, aparecendo pelo menos 4 vezes; separação, reutilização e reciclagem dos resíduos, com pelo menos 2 relatos em cada tema; cuidados com desperdícios, inclusive de água, além de mudanças nos hábitos alimentares, como esta aluna relata: *“Não comer muitas coisas com gordura.”*. Três alunxs talvez não tenham entendido a pergunta dando como resposta: *“Eu me comporto na aula.”* ou *“Eu nunca mudei o meu comportamento.”*

Para T2 a questão do lixo também foi a mais relatada, inclusive um aluno contou que agora junta o lixo na rua e coloca na lixeira: *“Agora sempre que vejo lixo na rua eu junto e boto na lixeira.”*. A separação dos resíduos apareceu como a segunda atitude mais citada, seguida de cuidar da natureza, economizar água, não queimar lixo, nem árvores. Nessa turma também houve uma resposta fora do contexto esperado com a seguinte fala de um aluno: *“Menos conversa”*.

Para T3 a questão do lixo novamente foi muito expressiva com pelo menos 9 relatos, seguida das mudanças nos hábitos alimentares onde pelo menos 5 alunxs

responderam que se alimentam melhor. Também foi citada a preocupação com o desperdício, surgindo novamente o tema água, aumento da percepção da importância com o meio ambiente e a biodiversidade. Como novidade surgiu um relato sobre o interesse na ciência e na Educação Ambiental como diz esta aluna: *“Estudar mais sobre ciências e pesquisar sobre Educação Ambiental.”*

Finalmente para T4 novamente a questão do lixo prevaleceu com 12 relatos, seguida da separação consciente do lixo e, com 7 relatos, incluindo a tentativa de ensinar os familiares em casa à nova prática, com o seguinte comentário deste aluno: *“Não jogo mais lixo na rua e ensinei os meus pais a separar os lixos.”*; e desta aluna: *“Tentando convencer a minha mãe de que não pode colocar todos os tipos de lixo no mesmo lugar.”* Também citaram o cuidado e o respeito pelo meio ambiente, a percepção da importância da utilidade dos resíduos e a economia de água. Nessa turma também houve uma resposta fora do esperado em relação ao comportamento de um aluno: *“Parei de ir ao banheiro a todo minuto.”*

**Tabela 6** - Respostas dos alunos e alunas à questão 6.

<b>6) Você já mudou algum comportamento depois das aulas de Educação Ambiental?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
<b>Não</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Não respondeu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: dados da pesquisa

Segundo os resultados apresentados para a questão 6 é possível afirmar que a maioria significativa dos alunos e alunas relatou ter modificado algum comportamento após as aulas de Educação Ambiental aplicadas na escola, comprovando que sim, é possível transformar realidades através da troca de saberes. Então, esse processo que observamos pode ser conceituado como uma consciência ambiental transformadora o que para Loureiro (2004) assinala que a Educação Ambiental transformadora é aquela que possui conteúdo emancipatório associado a uma discussão que implique em mudanças tanto individuais, coletivas, locais e globais, quanto estruturais e conjunturais, econômicas e culturais. Dessa

forma, corroborando com o que foi relatado pelos alunos e alunas mais especificamente sobre a relação do lixo e o respeito à natureza e a biodiversidade além da consciência que surge a partir da assimilação do conhecimento e da construção de relações com a natureza e da complexa conexão do (re)conhecimento de mundo, do quanto cada um deles está inserido nesse mundo e o papel que cabe a eles e elas e a todos e todas dentro, não só da comunidade, mas do planeta como um todo.

Cabe inferir que esses alunos e alunas estão criando uma consciência de que o meio ambiente está muito mais próximo deles do que eles percebiam ou sabiam e a proposta de ensinar seus familiares saberes advindos desse processo de alfabetização ambiental o que para Chassot (2010) “a cidadania que queremos é aquela que passa a ser exercida mediante posturas críticas na busca de modificações do ambiente natural – e que estas sejam evidentemente, para melhor”.

Partindo disso, é preciso destacar novamente que toda essa construção e divulgação de conhecimento não aconteceriam se a linguagem utilizada nas aulas não tivesse sido adaptada à compreensão desses alunos e alunas respeitando as suas particularidades. Não é nada fácil ensinar Ciências para crianças, porém não é impossível, mas é preciso dedicação, trabalho cooperativo, muita pesquisa e o mais importante: ouvir o que os alunos e as alunas têm a falar e partir dessas questões e curiosidades, partir dos saberes *primevos* desses alunos para, assim, (re)contextualizá-los segundo o que Chassot (2018) propõe.

A questão 7 aborda a percepção relativa aos saberes prévios dos estudantes e de seu interesse sobre o tema Educação Ambiental e não pedia para justificar, como resultado apresentado na Tabela 7 é possível observar que em T2 e T4 a maior parte dos alunos e das alunas não se interessava ou não sabia o que era Educação Ambiental. Embora a T3 demonstre valores muito próximos, matematicamente há mais alunos inclusos na condição de não interesse e/ou desconhecimento do tema. Contudo, a T1 demonstra oposição, revelando que a maioria dos alunos já sabia e/ou se interessava pelo assunto. Chamo a atenção que, de acordo com o resultado apresentado pela T1, não se pode descartar a possibilidade dos alunos e alunas terem interpretado a questão de forma equivocada.

**Tabela 7** - Respostas dos alunos e alunas à questão 7

<b>7) Você se interessava ou sabia o que era Educação Ambiental antes das aulas?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
<b>Não</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
<b>Não respondeu</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Fonte: dados da pesquisa

Segundo os resultados apresentados para a questão 7 podemos inferir que a maioria dos alunos e alunas das turmas investigadas não se interessavam ou não sabiam o que era a Educação Ambiental antes das aulas aplicadas pelo projeto de extensão da UFRGS na EMEF Alberto Pasqualini. Podemos inferir que a ausência de uma alfabetização científica nos anos iniciais pode explicar o desinteresse e, até mesmo o desconhecimento dessa área da Ciência como mostrado na Tabela 7. Essa ausência da alfabetização científica pode estar relacionada com a formação ineficiente de professores e professoras dos anos iniciais e que Longuini (2008) aborda, ou relacionado ao planejamento curricular onde se entende que a alfabetização linguística e matemática são mais importantes do que a alfabetização científica segundo Chassot (2010) argumenta, ou Carvalho (2005) remete que a Educação Ambiental não é vista como uma prática educacional legítima devido à sua transversalidade, que dificulta a sua inclusão curricular no ensino que é organizado de forma fragmentada, onde cada área do conhecimento se encontra compartimentalizada.

Para a T1 que mostrou resultado positivo para a questão 7 pode ser que a professora titular dessa turma tenha discutido ou apresentado a temática de Educação Ambiental para seus alunos antes do projeto, pois a mesma relatou na entrevista (APÊNDICE E) que trabalha a temática de Educação Ambiental com seus alunos e alunas. Porém, pode ser que os mesmos tenham interpretado a questão de forma equivocada, pois no dia da coleta de dados os estudantes estavam muito agitados porque estava quase na hora do lanche, portanto eles podem ter sentido ansiedade e lido sem prestar muita atenção, pois os mesmos perguntavam muito

sobre o que eles tinham que responder nas questões apresentadas no questionário (APÊNDICE A).

A questão 8 aborda a percepção dos estudantes sobre uma possível transformação da comunidade escolar a partir da difusão dos saberes da Educação Ambiental, como resultados demonstrados na Tabela 8 indicam que os alunos e as alunas acreditam que é possível mudar a realidade da comunidade escolar ensinando a todo e todas o que eles aprenderam no decorrer do ano letivo nas aulas de Educação Ambiental. Dessa forma T3 foi a turma que mais marcou *sim* (18 repostas) seguida de T1, T4 e T2 com 17, 16, 12 repostas respectivamente. Para *não*, T1, T2 e T4 apresentaram o mesmo valor (1 resposta), T3 não obteve nenhuma resposta negativa. Finalmente para *talvez*, T2 e T4 apresentaram o mesmo valor (7 repostas), seguidas de T1 e T3 com 6 e 4 repostas respectivamente.

Para as justificativas apresentadas como *sim* e *talvez* de T1 indicou que a grande maioria dos alunos e das alunas acredita que as pessoas podem adquirir consciência e assim cuidar mais do planeta, citada pelo menos 14 vezes, incluindo 3 repostas que afirmam que algumas pessoas podem se conscientizar a partir da troca de saberes proposta, como mostra alguns exemplos: “*Todos vão fazer a sua parte.*”; “*Acho que dá pra mudar o mundo.*”; “*Porque se ensinar as pessoas a coisa certa elas vão fazer.*”; “*Acho que alguns não vão colaborar.*”. Para a única resposta negativa apresentada na Tabela 8, não houve justificativa, ou seja, o aluno não escreveu por que marcou *não*.

As justificativas apresentadas para *sim* e *talvez* pela T2 foram muito semelhantes à T1, sendo que a maioria dos alunos e das alunas acreditam na importância do ensinar e que este pode promover a conscientização e a transformação das pessoas e que elas passariam a refletir antes de agirem, tais repostas foram elencadas pelo menos 11 vezes, como mostra alguns exemplos: “*Porque eles vão ser pessoas melhores e vão mudar.*”; “*Às vezes pequenas coisas que nós fazemos tipo jogar lixo, no futuro pode causar muitos problemas, mas se aprendermos hoje e ensinar para as pessoas no futuro podemos estar salvando pequenas e grandes vidas.*”; “*Todos e todas precisam aprender tudo sobre o meio ambiente.*”. Para o único aluno que marcou *não* como resposta, sua justificativa foi: “*Porque não vai adiantar.*”.

As justificativas da T3 mantêm a reflexão das turmas anteriores, incluindo que é preciso aprender a importância do meio ambiente para que possamos mudar como

cidadãos e cidadãs como mostram os exemplos: *“Todo mundo pode ser capaz de mudar a comunidade escolar com a importância do meio ambiente.”*; *“Porque as pessoas têm esperança.”*; *“Se todos ajudarem a gente pode melhorar a saúde do nosso planeta.”*; *“Se nós se juntar e trazer as coisas que a ciência ensina podemos ter um mundo melhor, uma vida, uma escola!”*; *“Nem todo mundo se interessa por isso, então pode ser mais difícil para essas pessoas.”*. Vale salientar que nenhum alunx na T3 marcou a resposta *não* para a questão apresentada. Contudo, houve muitas respostas um tanto vagas ou descontextualizadas como: *“Porque é boa demais.”*; *“Tem muitos alunos jogando lixo no chão.”*; *“Gosto muito das aulas.”*.

Finalmente e mantendo os argumentos das outras turmas, T4 justifica *sim* e *talvez* abordando que a troca de saberes é importante para se conduzir a práticas sensatas e que se houvesse união do ser humano o planeta seria muito melhor, tais respostas surgiram pelo menos 13 vezes como pode ser observado nos exemplos: *“As pessoas tem que saber para não fazer a coisa errada.”*; *“Vou dar um exemplo: se alguém joga lixo na rua é porque não sabe ou não conhece ou não foi bem educado. É só mostrar para as pessoas que o meio ambiente é importante. Como diz um ditado antigo: só não vê quem não quer.”*; *“Todos podem fazer o bem juntos.”*; *“Talvez dê certo se espalhar, fazer alguma coisa, mostrar para as pessoas que tá errado, mas muita gente que sabe e não estuda.”*; *“Sim com certeza, porque assim as pessoas vão saber o valor e valorizar.”*. Para a única aluna que marcou *não*, sua justificativa foi: *“Não são todos que se interessam.”*.

**Tabela 8** - Respostas dos alunos e alunas à questão 8.

<b>8) Você acredita que é possível mudar a realidade da sua comunidade escolar ensinando para todos e todas a importância do meio ambiente?</b>				
<b>Resposta</b>	<b>Turmas</b>			
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
<b>Sim</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>Não</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Talvez</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Fonte: dados da pesquisa

Segundo os resultados apresentados para a questão 8 evidenciam que os alunos e as alunas acreditam que a educação pode ser transformadora e que a

partir dela podemos sim transformar a realidade de uma comunidade escolar. Podemos inferir que a educação que buscamos proporcionar a esses alunos e alunas tinha como objetivo potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida buscando transformá-los em estudantes mais críticos e que para Chassot (2010) são indicativos que promovem a alfabetização científica, pois os resultados sugerem que conseguimos ser os “facilitadores da linguagem do mundo onde essas crianças vivem.”.

Segundo Freire (2018) ensinar exige a convicção de que a mudança é possível, que resistir é preciso para compreender o futuro como um problema a ser resolvido e que é na rebeldia junto com posturas revolucionária que nós nos enxergamos como injustiçados e só a partir deste contexto é que nos engajamos nos processos transformadores de fato. Entendo que nossa proposta educativa inseriu essa visão esperançosa de mudança, resistência e rebeldia em aceitar a realidade e acredito que essas temáticas foram difundidas em sala de aula e os alunos e alunas se mostraram receptíveis e impressionados com a troca de saberes, além de se sentirem inseridos dentro da aula, pois valorizamos muito a opinião de todos e todas a cada aula.

Partindo disso, podemos inferir que alcançamos uma Educação Ambiental transformadora que para Loureiro (2004) deve ser prática, emancipatória, crítica e politizada para, assim, alcançar as mudanças individuais e coletivas dentro de cada contexto sociocultural, ideológico, simbólico e natural das diferentes populações e, neste caso a comunidade escolar Alberto Pasqualini.

Entretanto, podemos inferir também que, se não tivéssemos abraçado o desafio de “falar fácil” buscando nos colocar no lugar de nossos ouvintes, no caso nossos alunos e alunas, de forma consciente de que a nossa linguagem poderia não ser entendida pela comunidade e, a partir disso, traçamos certa interação entre os saberes acadêmicos que dispúnhamos com os saberes escolares e populares que foram disponibilizados nessa vivência de forma a (re)contextualizar para fazer sentido naquele cotidiano proposto o que para Chassot (2003) são indicativos de uma transformação do “esoterismo para o exoterismo”, ou seja, um conhecimento publicamente difundido e compreendido para uma alfabetização científica transformadora visando a inclusão e a popularização deste conhecimento científico.

### **Professoras**

Foram realizadas três entrevistas, onde P1 e P3 possuem ensino superior em Pedagogia e Licenciatura em Matemática respectivamente, e a P2 possui Magistério. P1 já é aposentada em meio turno e leciona há 45 anos. Está há 8 anos na EMEF Alberto Pasqualini, tem curso de Pós-Graduação em Gerenciamento/Gestão de Escola, fornecido pela prefeitura do município de Viamão, fez curso de formação em Educação Ambiental pela UFRGS, sendo professora titular da T2. A P2 trancou a graduação em Educação Física, leciona há 18 anos e não possui Pós-Graduação nem curso/formação em Educação Ambiental, contudo tem interesse em fazer. Está há 5 anos na EMEF Alberto Pasqualini, como professora titular das T1 e T4. A professora P3 leciona há 3 anos, também não possui Pós-Graduação nem curso/formação em Educação Ambiental, além de também afirmar ter interesse em fazer. Está há 3 anos na EMEF Alberto Pasqualini, como professora titular da T3. Todas as professoras lecionam apenas nas turmas dos 5º anos e não trabalham em outras escolas.

Quando perguntei a P1 o que significa ensinar Ciências para as crianças ela afirmou que era “ *muito importante*” porque é necessário saber tudo que envolve o nosso cotidiano e que estão relacionadas à natureza, como a biodiversidade e o bem estar humano, além do nosso reconhecimento como seres humanos e o conhecimento do mundo, um “*entendimento de mundo para as crianças*”.

Para P2 ensinar Ciências significa “*pensar separadamente porque a Ciência é muito ampla*”. Ela relata que a escola trabalha os temas da biologia e do meio ambiente na perspectiva de “*conscientização e preservação do meio ambiente*”, porém não de forma “*aprofundada*” como ela acredita que poderia ser ao invés de abordar temas mais biológicos que ela entende estar mais voltado ao fundamental 2 (APÊNDICE E). A professora ainda aborda que é preciso respeitar o planejamento obrigatório, porém ela entende que o ensino de Ciências “*deveria ser bem voltada como no projeto que vocês trabalham, né, trabalhar essa questão de consciência, o que tu tá fazendo por ti mesmo, pela tua família, pelos que vão vir.*”.

Para P3 ensinar Ciências significa “*fazer pesquisas e experimentações e ensinar conteúdos significativos e do interesse dos alunos e que sejam adequados ao nível que estamos trabalhando*”.

De acordo com a resposta apresentada por P1, a professora conceitua ensinar Ciências como uma proposta de entendimento de mundo o qual está inserido no cotidiano o relacionando com as ações que praticamos dentro desse contexto e corrobora com o que Chassot (2010) propõem para uma educação voltada a alfabetização científica onde o papel do educador é potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida a fim de transformar as crianças em adultos mais críticos e capazes de entender o mundo e transformá-lo em um lugar melhor o que sugere uma possível tentativa de alfabetização científica.

De acordo com a resposta apresentada por P2 parece que a mesma conceitua o ensino de Ciência como um saber desvinculado das outras disciplinas devido a sua *amplitude*, mas não fica muito explícito o significado que ela remete da “*Ciência ser muito ampla*”. Segundo Longhini (2008) é necessário que os professores e professoras possuam conhecimentos adequados no conteúdo de Ciências, mostrando-se preocupados com as dificuldades que os mesmos apresentam no conteúdo de Ciências. Dessa forma, fica inferido na resposta de P2 que, no planejamento escolar, a Ciência é entendida primordialmente como Biologia e Meio Ambiente, o que não é verdade, a Ciência é uma área que aborda muitas disciplinas que se encontram correlacionadas, essa resposta apresentada corrobora com o que Chassot (2010) adverte sobre a ausência de uma alfabetização científica no ensino básico, o que sugere a necessidade de potencializar alternativas que privilegiem uma educação mais comprometida e que busque transformar nossos alunos em adultos mais críticos a partir do ensino que fazemos. É preciso ressaltar que o projeto vigente na escola trabalha com a temática da Educação Ambiental de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE Nº 2 de 15 de junho de 2012) a qual deve ser uma prática integrada e transversal, interdisciplinar, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Portanto, podemos inferir que P2 talvez tenha dificuldade em assimilar as diferenças entre ensino de Ciências e ensino de Educação Ambiental, que ambos estão diretamente relacionados, mas não são a mesma coisa.

De acordo com a resposta apresentada por P3, a professora conceitua ensinar Ciências como um processo prático e de observações visando o ensino de “*conteúdos significativos e do interesse dos alunos*” dentro do seu entendimento. Contudo, P3 não esclarece *o que e nem como* seriam tais experimentos, nem quais

conteúdos são significativos na aprendizagem dos alunos ou que temas interessam esses alunos a qual ela cita. Fica inferido que para P3 os alunos são incapazes de entender alguns conteúdos científicos o que corrobora com Chassot (2010) que devido à ausência de uma alfabetização científica no ensino básico os alunos e alunas não conseguem fazer a leitura *do* nem *de* mundo onde vivem o que sugere que não há nível adequado quando se ensina Ciências, mas como esse ensino está sendo proposto e se é *significativo* de fato para cada aluno e aluna e, também, qual é o papel que o educador e educadora está assumindo, se é o de propor um ensino crítico que vise à emancipação como Freire (2018) propõe ou um ensino que busca apenas reproduzir conceitos descontextualizados da realidade, ineficientes e geralmente confusos até para o educador e educadora.

Para P1 a Educação Ambiental é uma prática diária de atitudes que acontece através da educação e que deve ser transmitida para os alunos e as alunas para tomada de consciência sobre nossos atos alusivos aos prejuízos que causamos à natureza a fim de ter uma vida melhor. Sobre o ensino de Ciência e Educação Ambiental estarem relacionados, afirma que *“sim plenamente”*, porque quando ela aborda qualquer tema relacionado a Ciências, a Educação Ambiental está inserida de forma inseparável. Dessa forma, há articulação da Educação Ambiental nas aulas de Ciências e que a professora aplica diretamente bem como ela exemplifica que faz uma comparação com a casa dos estudantes e a escola, onde é preciso manter um ambiente limpo e adequado e que é *“através de uma educação de ambiente, ambiental nós vamos conseguir.”*

Sobre o que P2 entende sobre Educação Ambiental que é primordial se ter *“consciência”* sobre o que fazemos no cotidiano, pois vivemos *“num ambiente cada vez mais poluído e com menos verde e cada vez mais estamos sendo esmagados por cimento”*, então, *“a Educação Ambiental tem que ser muito mais forte do que as outras coisas.”* Sobre o ensino de Ciências e a Educação Ambiental estarem relacionadas ela afirma que *“sim”* e de forma direta na vida *“porque todos os nossos atos em relação ao meio ambiente vão refletir na nossa vida e na dos que estão por vir.”* Quando perguntei se ela articula a Educação Ambiental nas suas aulas sua resposta foi: *“Claro, trazendo reportagens, falando conversando, dialogando muito, fazendo com que eles pensem, né, que atos eles tão tendo.”* Ainda afirma que os professores deveriam ser mais práticos nessa articulação, bem como é feita no projeto com as saídas de campo ou com mais recursos como informações, dados e

curiosidades porque ela trabalha mais no foco de conscientizar questionando “*como é lá na tua casa, como é no bairro e a tua família faz isso, faz aquilo outro, né, separa o lixo. A gente tenta fazer dessa forma, né.*”. Ela também aborda a questão do tempo disponível para se trabalhar Ciências em sala de aula, que é muito desproporcional com matemática ou português, por exemplo, e que mesmo com autonomia atribuída aos professores fica muito difícil propor um ensino de Ciências (APÊNDICE E).

Sobre o que P3 entende por Educação Ambiental ela diz que “*é um processo de educação responsável para formar alunos conscientes da importância da preservação do meio ambiente.*”. Sobre se o ensino de Ciências e Educação Ambiental estão relacionados e porque, sua resposta foi: “*Sim. Porque dentro da ciência deve ser trabalhado a consciência ambiental.*”. Se P3 articula Educação Ambiental nas suas aulas de ciências sua resposta foi: “*Sim, é um conteúdo que trabalhamos durante o ano*”.

P1 entende a Ciência como uma temática abrangente e inclusiva. A Educação Ambiental por sua condição de transversalidade deve ser inserida e trabalhada em qualquer nível e modalidade do ensino, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE Nº 2 de 15 de junho de 2012). Contudo, quando ela exemplifica como ocorre a articulação da Educação Ambiental em suas aulas fica inferido que a mesma entende que a Educação Ambiental está preocupada com manter o ambiente limpo e adequado, mas não fica explícito esse adequado, de acordo com a visão e princípios da professora. É adequado para *que* ou para *quem*? Há inferência que é para o ser humano o que contrapõe o que Loureiro (2004) sugere com o seu modelo das *esferas da inter-relação em Educação Ambiental* o qual o “ambiente é uma realidade vital e complexa” não podendo ser vinculada apenas às questões antropocêntricas. Sendo assim, é primordial que tenhamos esse (re)conhecimento que nós, como seres humanos, fazemos parte dessa realidade ambiental vital e complexa.

De acordo com a resposta apresentada por P2, parece que a professora conceitua a Educação Ambiental como uma prática consciente e cotidiana que fundamenta a percepção de nossos atos perante o meio ambiente o que para Loureiro (2004) são indicativos que promovem a uma Educação Ambiental de cunho transformador. Percebe-se também uma tentativa de *conscientizar* os alunos de que o meio ambiente e a natureza estão muito mais próximos das pessoas do que elas

percebem ou compreendem, bem como Chassot (2010) sugere quando afirma que a cidadania que buscamos precisa ter postura crítica buscando modificar o ambiente, porém modificá-lo para melhor. Dessa forma, podemos inferir que P2 busca construir as possibilidades para uma Educação Ambiental de cunho transformador para seus alunos e alunas. Sobre as temáticas estarem relacionadas, P2 entende que o ensino de Ciências e a Educação Ambiental estão atreladas à vida de todas as pessoas e a longo prazo. Esse entendimento apresentado por P2 infere uma relação antropocêntrica sobre o ensino de Educação Ambiental onde é preciso cuidar do meio ambiente, caso contrário o ser humano será o único elemento prejudicado pela ação inconsciente do próprio ser humano, contrapondo-se ao que Loureiro (2004) sugere com o seu modelo das *esferas da inter-relação em Educação Ambiental* onde o “ambiente é uma realidade vital e complexa” e não pode ser vinculada apenas as questões antropocêntricas, isso sugere que é preciso realizar uma autocrítica em relação ao quanto nós, seres humanos, nos (re)conhecemos como elementos constituintes dessa realidade ambiental complexa e vital. P2 entende que a articulação da Educação Ambiental deve ser de cunho prático e que promova a discussão da vida real do cotidiano de cada aluno e aluna o que corrobora com Loureiro (2004) e o seu modelo das *esferas da inter-relação em Educação Ambiental* o qual o “ambiente é uma realidade vital e complexa”. P2 também aborda a relação desproporcional das alfabetizações indicando que se priorizam as alfabetizações linguística e matemática ao passo que a alfabetização científica não é vista como importante ou não é entendida como tal o que corrobora com o que Chassot (2010) afirma sobre a ausência da alfabetização científica no ensino básico. Isso sugere que precisamos fazer uma autocrítica alusiva ao ensino de Ciências que estamos propondo atualmente nas escolas.

A partir da resposta apresentada por P3, a mesma entende a Educação Ambiental como processo de “*educação responsável*” que deve formar alunxs “*conscientes*” sobre a importância de se preservar o meio ambiente. É possível observar que não fica explícito que *processo de educação responsável* é esse que *conscientiza* apresentado por P3, sugerindo que a professora não se sinta confortável em falar sobre o tema por desconhecer o que a Educação Ambiental representa dentro da realidade e complexidade vital como Loureiro (2004) propõe o que indica uma assimilação equivocada sobre a importância da Educação Ambiental no ensino. Isso sugere que P3 pode não compreender que a Educação Ambiental

não promove conscientização ambiental se o educador não fizer a sua parte. P3 também entende que há relação entre o ensino de Ciências e Educação Ambiental porque é preciso trabalhar a “*consciência ambiental*”. Contudo, mais uma vez, não fica explícito o que é essa “*consciência ambiental*” que ela afirma em sua resposta o que pode estar associado a uma fraca ou ausência de alfabetização científica na sua formação como educadora, o que para Chassot (2010) a alfabetização científica é o conjunto de conhecimentos que facilitaria aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem e, assim, formar cidadãos e cidadãs mais críticos. Além da dificuldade observada na assimilação do que a Educação Ambiental propõe de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE Nº 2 de 15 de junho de 2012) que deve ser uma prática integrada e transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. É importante ressaltar que P3 não se sentiu confortável em fazer a entrevista e escreveu suas respostas com a ausência de minha supervisão, às quais se mostram superficiais e sem embasamento, isso sugere que talvez P3 tenha dificuldades ou desconforto de abordar a discussão proposta por não saber como a Ciência funciona, o que se mostra preocupante, pois como educadora de uma série que possui apenas um professor para ensinar várias disciplinas corrobora com Longhini (2008) quando afirma que é preciso que os educadores e educadoras possuam conhecimentos adequados no conteúdo de Ciências. A professora não informa como articula o ensino de Educação Ambiental em suas práticas, apenas fica deduzido que a mesma trabalha a temática. Percebe-se certo desconforto na resposta de P3, fica inferido que a professora não queria abordar o tema ou não se sentiu confortável em discutir suas práticas educativas o que contesta Freire (2018) ao afirmar que na formação permanente do ser que educa é fundamental o momento da reflexão e autocrítica sobre a sua prática e isso sugere que a proposta de um ensino emancipatório e crítico não vêm sendo aplicado. Ressalto novamente que as resposta apresentada por P3 mostra-se superficial e sem embasamento, sugerindo desconforto ou conhecimento inadequado alusivo ao tema, reforçando outra vez a importância de uma alfabetização científica no ensino.

Quanto a outros projetos na escola que trabalhasse com a temática da Educação Ambiental P1 respondeu que “*sim tem as nossas Feiras de Ciências*” que a escola realiza onde os “*alunos*” são instigados a criar e reutilizar a partir de

resíduos que os próprios “*alunxs*” levam para a escola e também que há um projeto de jardinagem coordenado pelo professor de Geografia, que trabalha com o 6º ano.

Já P2 citou novamente o projeto de jardinagem coordenado pelo professor de Geografia e que ele tenta inserir todos os anos nesse projeto e relatou outro projeto voltado aos resíduos sólidos (lixo) e à comunidade do entorno da escola com limpeza e reestruturação de um terreno o qual é coordenado por duas outras professoras da escola. Projetos que ela observa comprometimento e dedicação tanto dos professores que coordenam, quanto dos alunos e da comunidade próxima da escola.

A resposta de P3 foi: “*Sim trabalhamos a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente*”.

No entanto, P1 mantém seu entendimento de que a Educação Ambiental faz parte da Ciência como uma temática que se origina dela quando exemplifica a *Feira de Ciências* da escola. Ressalto mais uma vez que a Educação Ambiental deveria estar inserida em todos os níveis e modalidades dos processos educativos propostos nas escolas devido à sua transversalidade, entretanto parece que ela só surge quando se fala em Ciências e essa assimilação corrobora com o que Chassot (2010) discute sobre a ausência de uma alfabetização científica no ensino básico. Sobre o relato do professor de Geografia criar um projeto de jardinagem na escola para propor um ensino voltado à temática ambiental corrobora com Tonozi-Reis e Campos (2014) afirma que quem pratica a inserção da Educação Ambiental no ensino básico são os professores e as professoras de Ciências, Biologia e Geografia o que sugere que de fato há dificuldade por parte do educador e educadora de inserir a Educação Ambiental nas práticas educativas como Carvalho (2005) sugere.

A resposta apresentada por P2 corrobora com P1 alusivo ao projeto de jardinagem coordenado pelo professor de Geografia corroborando com Tonozi-Reis e Campos (2014) que são professores e professoras de Ciências, Biologia e Geografia quem geralmente praticam a inserção da Educação Ambiental no ensino básico. Entretanto, P2 relata outro projeto abordando resíduos sólidos coordenado por professoras que P2 não indicou de que áreas do saber trabalham, mas que vincula a comunidade do entorno da escola, representando uma proposta que pode implicar mudanças individuais e coletivas, além da tomada de consciência sobre o ambiente como uma realidade vital e complexa o que para Loureiro (2004) sugere uma Educação Ambiental transformadora. A partir desse relato, é possível inferir

que a escola está se preocupando em propor uma Educação Ambiental mais participativa.

De acordo com a resposta apresentada por P3, sugere que a escola trabalha com a temática de reciclagem como proposta de preservação ambiental. Contudo, não fica explícito *quem* ou *como* esse trabalho é construído, assimilado, nem quem participa desse projeto: quais professores, quais séries, se a comunidade do entorno está incluída o que contraria Loureiro (2004) a Educação Ambiental transformadora é compreendida como um instrumento que media os interesses e os conflitos das pessoas e do ambiente natural que as cercam e só pode ter sucesso se houver o diálogo, consenso e vínculo humano entre os sujeitos concretos para que os saberes sejam de fato democráticos. Dessa forma, podemos inferir que a Educação Ambiental proposta pela P3 não se insere em uma proposta crítica, emancipatória e transformadora. Além da resposta novamente se apresentar superficial e sem embasamento ou explicação, sugerindo desconforto ou conhecimento inadequado alusivo ao tema reforçando, outra vez, a importância de uma alfabetização científica no ensino.

Sobre o projeto de extensão, vigente na escola e se o mesmo ajuda no entendimento da ciência e das questões socioambientais do cotidiano dos alunos e alunas a resposta de P1 foi: *“Sim é muito esclarecedor.”*. Complementa que o trabalho que o projeto faz é muito rico porque leva informações da realidade desses alunos e alunas que não estão nos livros didáticos como *“coisas específicas do lugar onde nós moramos, no caso aqui, né, do RS”*, além das saídas de campo e que tudo isso é muito significativo para o dia a dia desses alunxs e facilita o entendimento dos mesmos para com a sua realidade.

P2 também acredita que o projeto ajuda nesse entendimento, afirmando que *“sim e muito”*, além dela achar fantástico desde o primeiro ano que ela trabalha com os 5º anos. A professora relata também que ela percebe que os alunos se interessam bem mais sobre as questões ambientais e que os mesmos passam a semana toda comentando sobre os saberes construídos em sala de aula. P2 acredita que o projeto poderia explorar muito mais essa construção de saberes, contudo ela retoma à questão do tempo disponível para se trabalhar Ciências dentro do planejamento escola (APÊNDICE E).

A resposta de P3 foi: *“Sim o projeto é muito significativo porque desenvolve os aspectos científicos e tecnológicos que são importantes para a formação dos*

*alunos*” e P1 sugere que o projeto vigente na escola é eficiente no que se propôs a apresentar à comunidade escolar, porque se preocupa com a realidade local, ou seja, com os problemas que os alunos e as alunas enxergam no seu dia a dia no caminho à escola, além de abordar informações que estão dentro do que eles compreendem como sua área habitada. Para as informações, curiosidades e saberes que não são encontrados nos livros didáticos, isso porque advêm dos saberes acadêmicos, pois são produzidos lá e difundidos de forma (re)contextualizados dentro da escola para fazer sentido aos educandos e educandas e, também, para as educadoras que estão inseridas na troca de saberes o que para Chassot (2018) é indicativo de um processo de popularização do conhecimento científico. As saídas de campo relatadas pela P1 são primordiais para os alunos e alunas compreenderem a importância das relações ambientais complexas porque é o exemplo prático do que se contextualiza em sala de aula. Afinal, nada faz sentido se não observamos acontecendo. Então, para assimilar a importância da Ciência na vida cotidiana e para essa ser valorizada, é preciso vê-la acontecendo e sem a prática torna-se inviável.

A resposta apresentada por P2 infere que, a partir de sua percepção, o projeto está auxiliando os alunos e as alunas a entenderem a Ciência e as questões socioambientais da comunidade escolar, o que para Chassot (2018) pode ser indicativo de um processo de popularização do conhecimento científico. Devido fato dos alunos e das alunas apresentarem um interesse muito maior sobre as questões ambientais, isso pode ser um indicativo de início do processo de alfabetização científica o que para Chassot (2010) é indicativo de uma educação mais comprometida com a compreensão da leitura de mundo. Dessa forma, podemos inferir que a resposta de P2 corrobora com o que foi apresentado pela P1 o que sugere que a prática educativa proposta pelo projeto vem se mostrando transformador e difusor do conhecimento científico.

A resposta apresentada por P3 infere que a partir de sua percepção o projeto está auxiliando os alunos e alunas a entenderem a Ciência e as questões socioambientais e é significativo *“porque desenvolve os aspectos científicos e tecnológicos que são importantes para a formação dos alunos”*. Novamente chamo a atenção sobre a ausência de clareza ao exemplificar que *aspectos científicos e tecnológicos* são esses de suma importância para o desenvolvimento dos alunos e alunas. Ressalto novamente que P3 apresenta resposta que se mostram superficiais

e sem embasamento, ou apenas reescritas de outra forma como é possível observar no (APÊNDICE B), isso sugere dificuldades ou desconforto de abordar a discussão proposta por não saber como a Ciência funciona, o que se mostra preocupante, além da ausência dos comentários que era proposto na questão, reforçando de forma sistemática a importância de uma alfabetização científica no ensino e de reflexão autocrítica na prática como *ser* que educa.

Em relação à pergunta se as professoras agregavam saberes a partir das práticas do projeto a resposta de P1 me impressionou, pois foi um entusiasmado e enfático “SIM”. Também relatou seu desejo expressivo de participar do projeto e “*de ter esse atendimento interdisciplinar*” e que sua empolgação aumentou logo depois que ela fez o Curso de Formação de Educação Ambiental na UFRGS como pode ser observado no seu relato (APÊNDICE E).

A resposta de P2 foi que “*sim*” que além dela se interessar sobre as questões relacionadas aos animais e suas curiosidades e da aula de Qualidade do Ar que abordou o tema “*atmosfera*” que instigou a sua curiosidade em pesquisar mais sobre o tema. Além da forma como as bolsistas do projeto exploram e apresentam as aulas é agregador “*porque tudo é novidade pra gente também, né, porque a forma como vocês explanam ali também, a gente não tá acostumada a trabalhar com o projetor e aquelas cores, um dia que outro que tu pega com eles o livro didático.*”.

Sobre a questão de agregar saberes para as suas aulas de Ciências a resposta de P3 foi: “*Sim eu participo desta construção acompanhando e auxiliando a incluir saberes relacionados à vivência dos alunos*”, enquanto que a professora P1 conceitua tais saberes agregados como “*atendimento interdisciplinar*”, e isso pode ser entendido como uma prática educativa não internalizada pela P1 na sua experiente vivência educativa, o que para Freire (2018) se mostra como uma educação libertadora aquele ensino que exige uma reflexão autocrítica de nossas práticas como educadores e educadoras. Logo, é possível evidenciar na resposta que P1 buscou adquirir novos saberes, inclusive voltados à temática ambiental através do curso de formação de Educação Ambiental para, assim, promover uma educação de qualidade a seus alunos e alunas.

De acordo com a resposta apresentada por P2, a mesma conceitua o ensino como uma prática constante de troca de saberes e de experiências didáticas o que para Freire (2018) “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém”, além do ensino exigir

autocrítica do ser que educa o que pode ser um indicativo de uma educação de cunho crítico e libertadora.

De acordo com a resposta apresentada por P3, a mesma entende que participa da construção do saber “*acompanhando e auxiliando a incluir saberes relacionados à vivência dos alunos*”, é possível observar que essa resposta apenas foi reescrita de outra forma como é possível observar na transcrição da pergunta a seguir: *Como professora que participa diretamente dessa construção junto com as bolsistas do projeto, que tipo de saberes é possível agregar para as aulas de Ciências?* A partir desse contexto, pode-se inferir que é possível que a professora não tenha compreendido a pergunta, pois a informação que desejei levantar foi: se ela agrega saberes para as suas aulas a partir do que ela observa enquanto participa do projeto e, como observado em sua resposta, não ficou explícito que saberes são agregados e nem se ela agrega corroborando com Longhini (2008) o que sugere que precisamos rever a formação de educadores no ensino de Ciências.

Sobre a questão do Ensino de Educação Ambiental conscientizar ou promover algum tipo de mudança *nos alunos*, P1 acredita “*que sim, assim como toda a educação que tu passa, que tu transmite*” e que essa educação vai além de conteúdos, pois é preciso se (re)conhecer como ser humano, aprender a viver em grupos e com respeito. Quando perguntei se *na escola* ela observava tal mudança a sua resposta foi “*é na escola tá difícil, tá difícil, porque eles se fortalecem enquanto grupos e tornam-se bastante resistentes às regras*” e por eles serem de uma geração tecnológica e possuírem muitos saberes é preciso “*certo controle*” sobre como se fará o uso desses saberes e de como cada um o agrega na sua história de vida, porque se não forem capazes de conectá-los ao cotidiano “*não tá valendo*.”. Quando perguntei se ela observava tal mudança *na direção* da escola a mesma respondeu que a escola sempre foi aberta e sempre recebeu o projeto. Acredito que P1 não tenha entendido essa última parte porque foi preciso perguntar três vezes e obtive respostas descontextualizadas como pode ser observado (APÊNDICE E).

Para P2 se o Ensino de Educação Ambiental conscientizar ou promover algum tipo de mudança *nos alunos*, sua resposta foi “*sim*” e ela ainda acredita que o projeto deveria ir além desde o início lá no 1º ano e seguir até o 9º ano, pois “*a conscientização iria ser muito maior*.”. Quando perguntei se *na escola* ela observava tal mudança a sua resposta foi “*um pouco*”, devido fato dos alunos e alunas difundirem o que aprendem dentro da sala de aula, contudo poderia ser bem “*mais*”

*integrador*”. Quando perguntei se ela observava tal mudança *na direção* da escola a sua resposta foi: “*Ah não sei responder, acho que tá tudo igual. Acho que não tem tanta importância assim, não é que não tenha importância, sabe. Aparentemente, pra mim, parece que não, eu não vejo assim tanta empolgação, tanta preocupação em tá buscando, né, sabe, é uma coisa que tá indo pra lá? Tá, tá indo, se tá indo vai.*”.

Para P3, se o ensino de Educação Ambiental conscientiza ou promove algum tipo de mudança nos alunos, na escola e na direção da escola sua resposta foi: “*Sim, os alunos mais conscientes contribuem para a mudança porque eles vão aprender a cuidar do meio ambiente, valorizar a escola.*”.

P1 conceitua o ensino de Educação Ambiental apresentado aos seus alunos como uma proposta emancipatória o que para Freire (2018) é preciso ter convicção de que a mudança é possível para dedicar-se a processos transformadores verdadeiros, além da compreensão de identidade cultural para assumir-se como ser social, histórico e pensante. Embora, para a escola P1 acredite que essa conscientização não tenha o mesmo alcance porque os estudantes são “*bastante resistentes às regras*” para Freire (2018) a rebeldia é um comportamento legítimo da autonomia dos alunos e alunas a qual deve ser respeitada. Em relação se a *direção da escola* agregou conscientização a partir do processo de ensino de Educação Ambiental, P1 entende que a escola sempre oportunizou e incentivou o ensino de Educação Ambiental na instituição, contudo apenas oportunizar o ensino não implica em construir consciência ambiental transformadora como Loureiro (2004) ressalta que a educação transformadora possui limites, se não houver relação entre as práxis cidadãs e participativas com outras esferas da vida como família, instituições políticas, trabalho, modo de produção, interações ecossistêmicas entre outras, a educação perde a sua dimensão revolucionária. É importante ressaltar que essa resposta pode não ter sido legítima, pois ficou inferido que P1 pode não ter entendido a pergunta (APÊNDICE E).

A resposta apresentada por P2 sugere que a mesma conceitua o ensino de Educação Ambiental apresentado pelo projeto como *conscientizador*, contudo seria mais efetivo se esse ensino iniciasse no 1º ano e seguisse até o 9º ano corroborando com Chassot (2010) que infere que a alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental é ausente, o que pode ser um indicativo da ineficiência do ensino de uma Educação Ambiental transformadora. Ressalto

novamente que o ensino da Educação Ambiental de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE Nº 2 de 15 de junho de 2012) deve ser uma prática integrada e transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Em relação se a escola promoveu conscientização ou processo de mudanças, P2 entende que “pouco” devido à difusão dos conhecimentos científicos assimilados nas aulas pelos estudantes e difundido para seus amigos e ou familiares, informação que corrobora com as respostas apresentadas pelos alunos e alunas no questionário (APÊNDICE A), o que para Chassot (2018) pode estar relacionado a processos mais publicamente difundidos do conhecimento o que pode ser um indicativo de popularização do conhecimento científico. Em relação se a direção da escola agregou algum tipo de mudanças a partir do processo de ensino de Educação Ambiental, P2 infere que não tem certeza, mas em sua percepção não vê preocupação nos processos “conscientizadores”, embora a direção auxilie e ampare os projetos de Educação Ambiental na escola, isso não implica em estabelecer consciência o que para Loureiro (2004) se não houver relação entre as práxis cidadãs e participativas com outras esferas da vida que enxerguem a educação como um processo global além do formal, há perdas da dimensão revolucionária e torna-se “idealismo ingênuo e simplista creditar à educação a *salvação do planeta*”.

De acordo com a resposta apresentada por P3, a mesma entende que o ensino de Educação Ambiental promove *consciência* em alguns alunos e alunas e esses que irão contribuir para “*mudanças*” e “*aprender*” a “*cuidar do meio ambiente*” e dar valor a escola. Contudo, não fica claro que consciência é essa, como ela surge, nem que tipo de mudanças é essa e como acontece, nem como irão aprender e de que forma, ou como cuidarão do meio ambiente ou como surgirá essa valorização a escola. Não há clareza nas respostas apresentadas pela P3 e essa condição se mostra constante e de forma sistemática conforme sigo chamando a atenção. Sobre a sua percepção sobre possíveis mudanças *na escola* e na *direção da escola* P3 não respondeu o que sugere dificuldades ou desconforto de abordar a discussão proposta, mostrando-se preocupante. Além de uma resposta incompleta reforçando a importância de uma alfabetização científica no ensino como um todo.

Quando perguntado se a sua formação auxilia no ensino de Ciências aos seus alunos e alunas, a resposta de P1 foi de um “*sim*” com muita propriedade, ainda acrescentou que precisa estar sempre se especializando porque já é formada

há um bom tempo e devido à Educação Ambiental ser uma área da ciência nova “*que antigamente não tinha essa ciência assim direta*” e que em sua opinião a Educação Ambiental foi a melhor coisa para propor “*conscientização de tudo*” (mundo), mas que ela também entende que nem tudo acontece como deveria e que essa conscientização “*é a longo prazo, que a gente tá conscientizando hoje pra colher esses frutos daqui a alguns anos.*”.

A resposta de P2 foi: “*Sinceramente não.*”. Porque sua formação foi “*a básica*” e que em certos assuntos da Ciência não consegue aprofundar porque não tem propriedade para isso. Contudo, ela entende que a questão maior é a “*conscientização*” que ela propõe para seus alunos no dia a dia.

Finalmente, a resposta de P3 foi: “*Auxilia, mas pretendo fazer cursos relacionados à Educação Ambiental*”.

A resposta apresentada por P1 infere que a professora conceitua o ensino de Ciências como um processo contínuo de aprendizagem para os educadores e as educadoras o que para Freire (2018) o ensino demanda autocrítica do ser que educa. Além, da Ciência ser um instrumento de constante transformação corroborando, com o que Chassot (2018) sugere sobre a importância de caracterizar os três cenários do saber: acadêmico, escolar e o popular juntamente com o papel do educador e da educadora em serem os transformadores de um conhecimento mais difundido e popular para alcançar uma alfabetização científica, transformadora e inclusiva o que sugere que essa interação entre os três saberes possa estar funcionando e difundindo um conhecimento mais popular na escola Alberto Pasqualini.

A resposta apresentada por P2 sugere que a mesma entende que a sua formação não foi eficiente para propor um ensino adequado em Ciência o que corrobora com Longhini (2008) quando afirma que é preciso que os educadores e educadoras possuam conhecimentos adequados no conteúdo de Ciências, pois na sua carência o docente acaba recorrendo ao livro didático, o qual geralmente reforça erros conceituais devido à qualidade sofrível de muitas obras, limitado no aprofundamento dos conteúdos. Isso sugere que o ensino de Ciências proposto por P2 pode estar sendo muito superficial. Entretanto, P2 entende que a “*conscientização*” é a temática mais importante para o ensino que ela propõe, contestando o que Chassot (2010) defende que é preciso uma alfabetização científica para transformar as crianças em adultos mais críticos, o que sugere

dificuldades em assimilar e correlacionar os processos exigidos para uma Educação Ambiental transformadora como Loureiro (2004) e Chassot (2018) propõem.

A resposta apresentada por P3 sugere desconforto ou dificuldade de abordar a discussão proposta quando a mesma responde um breve “*Auxilia*”. Embora P3 demonstre vontade em fazer especialização na temática ambiental implica que talvez ela não compreenda a importância da Educação Ambiental no ensino, pois de acordo com as respostas apresentadas até agora, ficou evidente seu desconhecimento alusivo às questões científicas. É importante ressaltar novamente que P3 não se sentiu confortável em fazer a entrevista e suas respostas se mostram superficiais e sem base, sugerindo que talvez a professora tenha dificuldades ou desconforto de abordar a discussão proposta por não saber como a Ciência funciona, o que se mostra muito preocupante. Afinal, o 5º ano tem como característica um professor polivalente responsável em ensinar todas as disciplinas abordadas nesta série e que superficialidade nas respostas corrobora com Longhini (2008) que assegura que é preciso que os educadores e educadoras possuam conhecimentos adequados no conteúdo de Ciências, além de reforçar a importância de uma alfabetização científica no ensino para potencializar as práticas de ciências na escola como (Chassot, 2010) defende. Sendo assim, não basta propor alfabetização científica para as crianças se os professores e as professoras não forem capazes de entender de forma explícita essa linguagem facilitadora da nossa leitura do mundo.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Educação Ambiental ainda encontra muitos desafios na educação básica e geralmente é vista como uma prática de difícil inserção dos professores e professoras em suas atividades práticas e educativas porque o nosso ensino é fragmentado, ou seja, separado em disciplinas *a*, *b*, *c*, *d* e que, para muitos educadores e educadoras, não existem relações entre suas áreas de conhecimento com a Educação Ambiental. Dessa forma, acaba sobrando para a Ciências trabalhar a temática, muitas vezes de forma superficial, o que vai contra as nossas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE Nº 2 de 15 de junho de 2012) que diz que a Educação Ambiental deve ser uma prática integrada e

transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

O ensino de Ciências nos anos iniciais (1ºano ao 5º ano) vem sendo negligenciado pelos professores polivalentes, responsáveis em propor uma alfabetização crítica e emancipatória aos alunos e alunas que ingressam na escola. Ressalto que quando falo em alfabetizar eu incluo a alfabetização científica a qual não acontece ao longo dessa construção de saberes, seja pela “inércia pedagógica” seja pela formação insuficiente do educador e educadora nos conteúdos de Ciências.

Quando se fala em algo *popular* automaticamente vem à ideia de algo que a maioria das pessoas conhece, entendem ou tem acesso, como por exemplo, a popularização e democratização da internet no Brasil feita no governo petista, dando voz e disseminando uma série de informações a uma população que até então via-se esquecida ou marginalizada. Porém, quando se fala em popularização do conhecimento, principalmente o científico, nos deparamos com uma dificuldade em assimilar tais conhecimentos devido à linguagem utilizada para a sua difusão, uma linguagem que caminha na contramão da compreensão de grande parte da população, além do meio pelo qual tais conhecimentos são difundidos, basicamente por revistas científicas às quais utilizam linguagem rebuscada. Sendo assim, quando não entendemos o porque ou para que(m) servem não o valorizamos. Afinal não há significado dentro de nossa história de vida para a Ciências.

Partindo disso, é preciso propor estratégias que minimizem o desconhecimento da importância que a Ciência tem na sociedade, tanto do conhecimento que esta se dedica a produzir para o bem-estar social e ambiental, quanto para conservar a vida em todas as escalas.

Sendo assim, é gratificante apresentar resultados positivos ao que se buscou identificar nos objetivos deste trabalho. Os resultados obtidos identificam que a Educação Ambiental e o ensino de Ciências desenvolvidos pelo projeto na escola Alberto Pasqualini contribuem de forma primordial com a divulgação científica, dentro da perspectiva da hipótese levantada: Popularização da Ciência. A percepção dos alunos e alunas em relação à Ciência no seu cotidiano é evidente, embora os mesmos não entendam como a Ciência funciona, eles sabem que ela existe, está presente e é importante. Sobre a percepção das professoras alusivo ao ensino de Ciências, ficou evidente que há inserção da Educação Ambiental em suas práticas

educativas, embora de forma superficial, contudo as educadoras utilizam a Educação Ambiental como uma ferramenta tanto na construção quanto na troca de saberes.

Este trabalho apresenta demandas importantes dentro do ensino de Ciências na educação básica que precisam ser revistas. Principalmente em nosso atual contexto político e social, que busca promover a alienação dos alunos e alunas na escola, para que esses não consigam pensar de forma crítica e, assim, ajudar a preservar o *status quo* questionado por Freire. Por isso, é preciso continuar lutando por uma educação de qualidade, é primordial continuar a educar para a liberdade visando à emancipação do povo, educar para a luz do saber, com amor e para a igualdade.

## REFERÊNCIAS

AGA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), 2009. **As Questões Ambientais – Divulgação de seus Aspectos Científicos e Tecnológicos**. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/sga/SGA/educacao-ambiental-1/o-que-e-o-programa-subpastas/as-questoes-ambientais-divulgacao-de-seus-aspectos-cientificos-e-tecnologicos>> Acesso em 12 out. 2018.

ALBAGLI, Sarita. BRASIL. **Divulgação científica: informação científica para a cidadania?** Ci. Inf., Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez., 1996.  
BRASIL. Ministério da Educação; **Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução nº 2, de 15 junho 2012. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação; **Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003c.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5º ed. Ijuí: Editora Injuí, 2010, 368 pág.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8º ed. Ijuí: Editora Injuí, 2018, 360 pág.

CARMO, Vera. **O uso de questionários em trabalhos científicos**. Florianópolis: UFSC, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura (orgs). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-63.

CRUZ, Lilian G.; TEIXEIRA, Lucas A.; MAIA, Jorge S. S.; FESTOZO, Marina B.;

DINIZ, Laércia Jamilly Duarte; GERMANO, Marcelo Gomes. **O papel do professor na popularização da ciência**. II CONEDU, Congresso Nacional da Educação, UEP, outubro 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 57ª Ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, Paulo biografia. Disponível em <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Paulo\\_Freire](https://pt.wikipedia.org/wiki/Paulo_Freire)> Acesso em 12 out. 2018.

GERMANO, Marcelo Gomes. **Popularização da ciência: uma revisão conceitual**. Cad. Bras. Ens. Fís. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, 2007.

LONGHINI, Marcos Daniel. **O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental**. *Investigação em Ensino de Ciências*, v13(2), p. 241-253, 2008.

LOPES, Alice R. C. **Currículo conhecimento e cultura: construindo tessituras plurais**. In: CHASSOT, Attico; OLIVEIRA, Renato José (Orgs.). *Ciência, ética e cultura na educação*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998. p. 31-47.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. *Ambiente e Educação*, Rio Grande, 8: 37-54, 2003.

\_\_\_\_\_, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MANZINI, Eduardo José. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos. Marília: UNESP, 2004.

MUELLER, Suzana P. M. **Popularização do conhecimento científico**. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, v 3, n. 2, abr/02, Artigo 3, 2005.

ROSA, Cleci Werner da. **Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v12(3), p. 357-368, 2007.

ROLIM, Rosângela Gonçalves. **O processo de aprendizagem e mudança de atitudes a partir de aulas/oficinas de educação ambiental no ensino fundamental em escolas municipais de Viamão, RS**. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas, UFRGS. Porto Alegre, 2012, 50p.

TOZONI-REIS, Marília F. C. **Fontes de informação utilizadas por professores para a prática educativa ambiental na escola: identificando e analisando referências e estratégias docentes.** In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO: CONVERGÊNCIAS E TENSÕES NO CAMPO DA FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE: POLÍTICAS E PRÁTICAS EDUCACIONAIS, 15, Belo Horizonte. Anais, 2010.

DUARTE, Rosália. **Entrevistas em pesquisas qualitativas.** Educar n. 24, p. 213-225, 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. **Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias.** Educar em Revista, Curitiba, Brasil, edição especial n. 3/2014, p. 145-162. Editora UFPR.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; TALAMONI, Jandira Líria Biasquini, RUIZ, Sonia; NEVES, Juliana Pereira; FESTOZO, Marina Battistelli; CASSINI, Luciana Falcon; MAIA, Jorge Sobral da Silva; TEIXEIRA, Lucas André; MUNHOZ, Regina Helena. **Fontes de informação dos professores sobre educação ambiental: o esvaziamento da dimensão intelectual do trabalho docente.** In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL – EPEA, 6., 2011, Ribeirão Preto-SP. Anais, 2011a.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; MAIA, Jorge Sobral da Silva; TEIXEIRA, Lucas André. **As publicações acadêmicas e a educação ambiental na escola básica.** In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 34., 2011, Natal-RN. Anais, 2011b.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; TEIXEIRA, Lucas André; NEVES, Juliana Pereira; CASSINI, Luciana Falcon; TALAMONI, Jandira Líria Biasquini; RUIZ, Sonia; FESTOZO, Marina Battistelli; JANKE, Nadja; MUNHOZ, Regina Helena; MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação Ambiental Escolar: compreendendo as fontes de informação e a necessidade de formação dos professores da educação básica.** In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 11., e CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – POR UMA POLÍTICA NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 1., 2011, Águas de Lindóia-SP. Anais, 2011c.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; TALAMONI, Jandira Líria Biasquini; RUIZ, Sonia; NEVES, Juliana Pereira; Cruz, Lilian Giacomini; TEIXEIRA, Lucas André; CASSINI, Luciana Falcon; JANKE, Nadja; MUNHOZ, Regina Helena. **As publicações acadêmicas e a educação ambiental na escola básica: proximidades e distâncias.** In: TALLER INTERNACIONAL “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE”, 7., 2011, Matanzas – Cuba. Anais, 2011d.

VIECHENESKI, Juliana Pinto. CARLETTO, Marcia. **Por que e para quê ensinar Ciências para crianças**. Revista Brasileira de Ensino Ciência e Tecnologia, vol. 6, n. 2, mai-ago, 2013.

## APÊNDICE A - Questionário aplicado aos alunos e alunas



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Obrigada!

Trabalho de Pesquisa para o TCC de Licenciatura em Ciências Biológicas

Patricia Corrêa Guardiola

Orientação para responder o questionário.

Olá, sou a Patricia, prof do Projeto de Educação Ambiental da Escola Alberto Pasqualini vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Preciso do teu auxílio para concluir o meu TCC: "A Educação Ambiental como Ferramenta na Construção/Difusão da Popularização da Ciência".

Então, peço que você leia com atenção e responda as perguntas abaixo

**Sexo:** Feminino ( ) Masculino ( ) **Idade:** \_\_\_\_\_ **Turma:** \_\_\_\_\_

1) Você acha que a ciência faz parte do seu dia a dia? Sim ( ) Não ( ) Talvez ( )

Por quê?

---



---

2) Você acha que a ciência é importante para você e para a população em geral? Sim ( ) Não ( ) Talvez ( )

Por quê?

---



---

3) Marque com um **X** todas as alternativas que você acha que envolve a ciência.

- |   |   |
|---|---|
| ( ) telefone celular                        | ( ) agricultura   |
| ( ) GPS/mapas                               | ( ) internet  |
| ( ) saúde                                   | ( ) transporte (carro, ônibus, caminhão, barco, avião)  |
| ( ) combustíveis (gasolina, álcool, diesel) | ( ) remédios  |
| ( ) chaleira de água fervendo               | ( ) estações do ano (primavera, verão, outono, inverno) |
| ( ) biodiversidade                          | ( ) água potável  |
| ( ) universo                                | ( ) vídeo-game  |
| ( ) vacinas                                 | ( ) satélites no espaço                                 |
| ( ) alimentos                               | ( ) planeta Terra                                       |
| ( ) educação                                | ( ) lixo  |
| ( ) filmes                                  | ( ) poluição  |
| ( ) dia e noite                             | ( ) meio ambiente                                       |

4) Você acha que as aulas de Educação Ambiental são importantes? Sim ( ) Não ( ) Talvez ( )



Por quê?

---

---

5) Você conta para seus familiares e amigos sobre os assuntos que você aprende nas aulas de Educação Ambiental? Sim sempre ( ) Não ( ) Às vezes ( )

Se sim e às vezes, comente algo que você já tenha contado para seus familiares e amigos.

---

---

Se não, por quê?

---

---

6) Você já mudou algum comportamento depois das aulas de Educação Ambiental? Sim ( ) Não ( )

Se sim, qual?

---

---

7) Você se interessava ou sabia o que era Educação Ambiental antes das aulas? Sim ( ) Não ( )

8) Você acredita que é possível mudar a realidade da sua comunidade escolar ensinando para todos e todas a importância do meio ambiente? Sim ( ) Não ( ) Talvez ( )

Por quê?

---

---

## APÊNDICE B: Entrevista semi-estruturada aplicada as professoras



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Trabalho de Pesquisa para o TCC de Licenciatura em Ciências Biológicas

Patricia Corrêa Guardiola

Entrevista com o(a) professor(a)

### Informações pessoais

Curso de formação Superior: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Ano de formação: \_\_\_\_\_ Licenciatura: Sim ( ) Não ( )

Pós graduação: Sim ( ) Não ( ) Se sim, qual: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Ano de formação: \_\_\_\_\_

Você possui algum curso e/ou formação em Educação ambiental? Sim ( ) Não ( )

Se sim, qual? \_\_\_\_\_ Ano de formação: \_\_\_\_\_

Se não, gostaria de fazer algum curso e/ou formação em EA? Sim ( ) Não ( )

Leciona em outra escola? Sim ( ) Não ( ) Quantas escolas: \_\_\_\_\_

Séries que leciona? \_\_\_\_\_ Leciona há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo trabalha na escola Alberto Pasqualini? \_\_\_\_\_

### Roteiro da Entrevista

- 1) O que significa Ensinar Ciências?
- 2) No seu entendimento o que é Educação Ambiental?
- 3) No seu entender o ensino de Ciências e a EA estão relacionados? Por quê?
- 4) Nas aulas de Ciências você articula a EA?
- 5) Há outros projetos na escola que trabalhe com a temática de EA além do projeto extensão da UFRGS?
- 6) Quanto ao Projeto da UFRGS *As Questões Ambientais: Divulgação de seus Aspectos Científicos e Tecnológicos*, ajuda os alunos a entenderem a ciência e as questões socioambientais do dia a dia e como? Comente sobre os Projetos desenvolvidos na Escola.
- 7) Como professora que participa diretamente dessa construção junto com as bolsistas do projeto, que tipo de saberes é possível agregar para as aulas de Ciências?
- 8) Associar o ensino de EA conscientiza/promove algum tipo de mudança nos alunos, na escola, na direção?
- 9) A sua formação auxilia no ensino Ciências aos seus alunos?

## APÊNDICE C: Termo de Consentimento para participação de pesquisas dos alunos e alunas



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de Participação em Pesquisa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

#### Pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Eu, Patricia Corrêa Guardiola estou realizando a pesquisa intitulada: “**A Educação Ambiental como Ferramenta na Construção/Difusão da Popularização da Ciência**” sob a orientação da professora Dr<sup>a</sup> Teresinha Guerra e a coorientação do professor Dr. Denírio Itamar Lopez Marques e venho convidá-lo(a) para participar como voluntário(a) deste estudo.

A pesquisa busca analisar se o ensino de Educação Ambiental e de Ciências realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Alberto Pasqualini contribui para a divulgação científica e na popularização da ciência. Acreditamos que difundir o conhecimento científico é essencial para a formação de uma sociedade mais crítica e disposta a mudanças.

Sua contribuição consistirá na participação de um questionário.

**A participação é voluntária e sua identidade será mantida em sigilo.**

**Obrigada.**

Declaro que estou de acordo que o estudante  
\_\_\_\_\_ participe da pesquisa.

Viamão \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2018.

\_\_\_\_\_  
Nome do Responsável

## APÊNDICE D: Termo de Consentimento para participação de pesquisas das professoras



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de Participação em Pesquisa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

#### Pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Eu, Patricia Corrêa Guardiola estou realizando a pesquisa intitulada: “**A Educação Ambiental como Ferramenta na Construção/Difusão da Popularização da Ciência**”, sob a orientação da professora Dr<sup>a</sup> Teresinha Guerra e a coorientação do professor Dr. Denírio Itamar Lopez Marques e venho convidá-lo(a) para participar como voluntário(a) deste estudo.

A pesquisa busca analisar se o ensino de Educação Ambiental e de Ciências realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Alberto Pasqualini contribui para a divulgação científica e na popularização da ciência. Acreditamos que difundir o conhecimento científico é essencial para a formação de uma sociedade mais crítica e disposta a mudanças.

Sua contribuição consistirá na participação de uma entrevista.

**A participação é voluntária e sua identidade será mantida em sigilo.**

**Obrigada.**

Declaro que estou de acordo em participar da pesquisa

Viamão \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2018.

---

Assinatura do voluntário(a)

---

Assinatura do Responsável pela Entrevista

## **APÊNDICE E: Transcrição das entrevistas de p1, p2 e p3 feitas na EMEF Alberto Pasqualini**

### **PROFESSORA 1**

Entrevistadora: Profe, sobre o curso de formação superior você tem?

P1: Sim, pedagogia

Entrevistadora: qual instituição?

P1: Na época era a FAFINC hoje é o seminário maior ali, né, uma extensão da PUC, né, aqui em Viamão mesmo.

Entrevistadora: Ano de formação profe?

Pausa para pedir silêncio pra turma, pra continuar a entrevista

P1: Em 94, licenciatura.

Entrevistadora: Você tem pós-graduação profe?

P1: Sim, eu fiz gerenciamento de escolas através da Prefeitura Municipal de Viamão, foi um curso oferecido né, Gestão Escolar.

Entrevistadora: O ano de formação deste curso de Pós-Graduação?

P1: 2006, mais ou menos.

Entrevistadora: Você possui algum curso ou formação de EA?

P1: Sim, o oferecido pela UFRGS.

Entrevistadora: Sabe o nome?

P1: Era formação... era, ai, exatamente o título? Ah eu fiz um ano e no outro ano foi a professora M, porque nós já tínhamos aqui o trabalho de vocês né, não é o primeira vez esse ano, é curso de EA, sobre EA da UFRGS, agora em 2016.

Entrevistadora: Profe, tu leciona em outras escolas?

P1: Não.

Entrevistadora: Quais são as séries que tu leciona, além dos 5° anos?

P1: É o 5° ano eu peguei a primeira vez né, aqui na escola, mas eu já, as minhas séries era 2° e 3° e dei o 4° também, mas agora foi só o 5° ano.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu leciona?

P1: Ui, já sou aposentada em um turno né, então, são 30 anos mais 15, 45.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu trabalha aqui no Pasqualini?

P1: Pasqualini fazem 8 anos.

Pausa para pedir silêncio pra turma, pra continuar a entrevista.

Entrevistadora: **O que significa pra ti profe ensinar ciências para essas crianças?**

P1: Muito importante porque nos precisamos saber todas as situações onde envolve o nosso dia a dia né, onde moramos, aonde vivemos né, essas questões assim, que influenciam na natureza né, nos animais, na nossa saúde, então na área da ciências eu

acho que nós nos vemos como seres humanos e como mundo, né, um entendimento de mundo, né, para eles, muito importante.

Entrevistadora: **E no teu entendimento o que é a educação ambiental?**

P1: Pois então, essa parte da EA é um a situação assim diária, né, que nós temos que passar para os alunos e nos temos que ter também essa atitude na nossa vida e através da educação a gente vai evitar que, né, a natureza sofra tantos transtornos como tá acontecendo agora, né onde o mundo evoluiu as coisas mudaram nos temos muitos, muito ah descartáveis, né, aonde essas coisas que caem na natureza e a gente sabe o quanto prejudica e a EA vai fazer com que as pessoas tomem consciência, né, em mudar as atitudes em ter uma melhor maneira de vida. A educação, acho, que é pra isso.

Entrevistadora: **E no teu entender o ensino de ciências e a EA tu acha que elas estão relacionadas? Por quê?**

P1: Sim, plenamente. Porque nós enquanto ciências quando eu dou a água né, seres humanos seres vivos a ciência está a EA tá dentro né. Quando eu falo sobre os animais no caso onde eles vivem e como vivem né, a mortalidade, a poluição, então isso tá dentro com certeza, em todos os meios.

Entrevistadora: **Nas aulas de ciências que tu da profe, tu articula a EA nelas? Pode me dar um exemplo de algum momento?**

P1: Sim, diretamente. Olha em algum momento até nas questões de limpeza nos temos que conviver em um ambiente limpo, né, sala de aula, pátio da escola, né, banheiros. Então agente faz essa comparação com a casa deles, né, que nos temos que ter um ambiente adequado e através de uma educação de ambiente, ambiental nos vamos conseguir.

Entrevistadora: Bah, legal profe, essa relação casa escola é, eles entendem bastante.

P1: Sim, é a parceria é vivência de cada um.

Entrevistadora: **Existe algum outro projeto na escola aqui que trabalhe com a temática da EA além do projeto da UFRGS?**

P1: Tem as nossas feiras, né, onde nós reutilizamos objetos, né, que no caso a gente precisa elaborar trabalhos, feira de ciências. Então, faltou no caso, assim, eles trazem materiais de casa, descartáveis, né, onde eles vão elaborando, criando ah outras formas, reutilizando de outras formas.

Entrevistadora: **Profe, quanto ao projeto da UFRGS que a gente tem aqui chamado “As Questões Ambientais Divulgações dos seus Aspectos Científicos e Tecnológicos” tu acha que ajuda os alunos a entenderem a ciência e as questões sócio-ambientais do dia a dia?**

P1: Sim é muito esclarecedor. Eu acho que assim, é bem rico o trabalho que a UFRGS apresenta nas escolas através dos estagiários e o pessoal envolvido, porque vocês trazem coisas da realidade, né, que, às vezes, a gente não encontra nos livros didático, né, coisas específicas do lugar onde nós moramos no caso aqui, né, do RS. A visitação, né, os passeios, então, é tudo incluído, eu acho que é muito importante sim pro dia a dia deles.

Entrevistadora: **Tu acredita então que essa aproximação da vida acadêmica que a gente tem lá com o cotidiano deles e com a interação regional facilita o entendimento?**

P1: Facilita o entendimento, né, para eles saberem como é a realidade de onde moramos, né, em relação a questão localização ah, no caso regional, não geográfico, a parte geográfica de cada município.

Entrevistadora: Legal.

Entrevistadora: **Profe como professora que participa diretamente dessa construção, porque a gente constrói coisas juntas, porque tu ta aqui enquanto a gente tá aplicando esse projeto com eles, que tipo de saberes tu acha que é possível agregar para as tuas aulas de ciências?**

P1: Pras minhas? Muitos, muitos fatores, porque eu sempre tive essa vontade de ter vocês em sala, né, de ter esse atendimento, o interdisciplinar, então conversando depois quando eu fiz o curso também através da UFRGS né, eu fiquei mais empolgada assim, claro a gente não conseguiu construir o projeto né, através do meu trabalho lá que eu desenvolvi...

Pausa para pedir silêncio pra turma, pra continuar a entrevista.

...[...] que nós tivemos que montar um o projeto, né, pra ser executado na escola, mais ai na época nos pensamos, o meu projeto no caso na época foi a horta, né, que nos pudéssemos estar construindo com eles, e aí nós estávamos e construção aqui na escola, então era muita pedra, muito cimento, pedregulho, sabe nos não tínhamos um espaço necessário, então ficou, ficou pra futuramente, né, criar, elaborar. Então está sendo montado agora lá na parte que pode ser feito um jardim, né, flores estão sendo plantadas, ainda não entramos na horta, né, então através dos espaços que a gente vai poder executar.

Entrevistadora: Ah então tem alguém que ta trabalhando essa questão de horta na escola?

P1: Sim pensamos muito sobre isso.

Entrevistadora: Mas existe hoje alguém trabalhando com isso?

P1: diretamente Ah, não com horta, né, nos começamos agora com a jardinagem.

Entrevistadora: Sim, com a jardinagem, então tem uma jardinagem e tem alguém que ta trabalhando com ela?

P1: Sim tem no 6° ano com o professor G.

Entrevistadora: Hum, Prof. G, que é aquela que tem lá na frente né? Tá, então a gente tem um trabalho de EA extraclasse além do projeto da UFRGS, tá, legal.

Entrevistadora: **E associar o ensino de EA conscientiza ou promove algum tipo de mudanças nos alunos?**

P1: Ai nós acreditamos que sim, né, assim como toda a educação que tu passa que tu transmite aprendizagem, né, conteúdos, não só conteúdos, porque nos temos que nos conhecer como seres humanos também, né, viver em grupo e saber respeitar e tal, eu acredito que sim, eu acho que tem que fazer mudança de comportamento total assim né.

Entrevistadora: **E na escola?**

P1: É, na escola tá difícil, tá difícil porque eles se fortalecem, né, enquanto grupos, né, e são bastante resistentes a regras, é uma geração que está vindo ai assim tecnológica, então eles tem muitos saberes, né, ai nós temos que, dentro da nossa aprendizagem do que a gente vai oferecer pra eles, a gente vai ter que ter sempre um controle pra que eles concentrem, pra que eles façam uso daquilo que eles estão aprendendo, né, na vida de cada um, na vidinha deles, porque se eu ensinar a matemática e eles não souberem aplicar a matemática no dia a dia, ai não ta valendo, né, assim como o português, a língua portuguesa, né, a escrita eles tem que saber as regras direitinho pra, né, dar um retorno.

Entrevistadora: **E na direção da escola?**

P1: Não, nossa direção agora nos últimos anos tem estado bem parceira assim com a gente né.

Entrevistadora: Mas na relação de conscientização e/ou difusão da promoção de mudanças de conscientização profe, nesse sentido? Porque tu disse que os alunos tu acredita que acontece essa mudança que a gente até vê com eles, porque eles vem e contam as coisas pra nós. Daí tu disse que na escola é mais conflitante, porque dai tu tem que levar a informação pras pessoas que não têm. E a direção, tu acha que a direção, tu vê nela alguma mudança?

P1: Só nos casos mais extremos, assim né, que aí nós não tivemos como solucionar em sala assim no nosso ambiente, aí a gente pede uma ajuda, né, e nos temos um setor, né, de orientação pedagógica que nos ajuda na frequência escolar em atitudes assim, comportamento só em casos mais...

Entrevistadora: Não, mas não no comportamento profe, a associação do ensino de EA?

P1: Dentro da EA sim, a escola foi sempre aberta, sempre, sempre recebeu, por isso que eu te digo que esse trabalho já vinha acontecendo anterior a minha experiência de 5° ano, né, e que eu queria, eu dizia pro teu professor, né, que eu gostaria de estar numa serie onde acontecesse o trabalho de vocês, aí esse ano se concluiu, né.

Entrevistadora: Ai que bom, legal.

Entrevistadora: **A sua formação auxilia no ensino de ciências que tu da pros teus alunos? A tua formação ela foi eficiente pra ti deixar confortável pra ensinar ciências?**

P1: Siiiiimm, hoje claro eu tenho que estar me especializando, né, porque já faz bastante tempo que eu me formei, né, mas as situações em relação ao ambiente e aí entrando a EA, que antigamente não tinha essa ciências assim direta, né, então ela foi sendo introduzida e eu acho que foi a melhor coisa, né, pra conscientização de tudo porque a gente envolve, né, o mundo o lugar onde vivemos, a gente passas aí, né, as vezes em lugares onde o lixo, claro que nem tudo acontece de forma como deveria.

Entrevistadora: É que é passo de formiguinha, né profe, não dá, a gente tem que conscientizar aos pouquinhos.

P1: É a longo prazo, a gente tá conscientizando hoje pra colher esses frutos daqui a alguns anos.

Entrevistadora: Eu acredito que esses frutos são eles.

P1: Sim.

Entrevistadora: Tu começa com eles e se espalha.

P1: Começa com eles e agora mais ainda, lá na pré-escola, né, lá na alfabetização a gente já ta conseguindo manter isso pra eles, vai ser bem melhor do que na época de quando eu me formei, com certeza.

Entrevistadora: Então tá, muito obrigada profe.

## **PROFESSORA 2**

Entrevistadora: Profe, sobre o curso de formação superior você tem?

P2: Magistério e superior incompleto em Educação Física.

Entrevistadora: qual instituição?

P2: Instituto Dom Diogo de Sousa (Magistério)

Entrevistadora: Ano de formação profe?

P2: Em 99, (risos) meu Deus do céu.

Entrevistadora: Você tem Pós-Graduação profe?

P2: Não.

Entrevistadora: Você possui algum curso ou formação de EA?

P2: Que eu me lembre não.

Entrevistadora: Gostaria de fazer?

P2: Aham, mas primeiro eu tenho que terminar esse, primeiro eu quero terminar esse que está trancado.

Entrevistadora: Profe, tu leciona em outras escolas?

P2: Não.

Entrevistadora: Quais são as séries que tu leciona, além dos 5º anos?

P2: Que eu tenho habilitação ou que eu estou trabalhando?

Entrevistadora: Que tu trabalha atualmente?

P2: 5º anos.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu leciona?

P2: 18 anos? Digamos mais ou menos.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu trabalha aqui no Pasqualini?

P2: 5 anos.

Entrevistadora: **Pra ti, o que significa ensinar ciências profe?**

P2: O que significa ensinar ciências? Primeiramente, eu acho que a gente tem que pensar também separadamente, né, porque a ciências é muito abrangente né, muitas coisas tu pode entrar e aprofundar nas ciências, né? No caso da escola o que a gente trabalha basicamente é a questão biológica e o meio ambiente, mas o meio ambiente é aquilo a conscientização e a preservação da água, né, do meio onde vive, não é uma coisa tão aprofundada que eu acho que até a gente poderia trabalhar mais do que entrar tanto em função de biologia sabe, de tipo corpo humano, sabe o básico do básico, mas assim estudar os aparelhos eu acho que isso podia ser mais pra questão do fundamental 2 né. Então significa, hã, eu acho que o mais importante é tu dar ênfase nessas questões ambientais, nessas ações que os aluno têm, né, no dia a dia, e função do lixo né, eu acho que isso que é o mais importante, é isso que procuro dar mais importância, né, o mais importante pra mim é ter essa conscientização né, do que a gente vai deixar, né, futuramente, do cotidiano o mais é trabalhar no cotidiano eu acho que isso que eu procuro deixar pra eles assim. Claro que tem o planejamento obrigatório que a gente tem que trabalhar em cima, mas eu acho que a ciências eu acho que tinha que ser bem voltada como no projeto que vocês trabalham né, trabalhar essa questão de consciência, o que tu ta fazendo, né, por ti mesmo, né, por ti pela tua família pelos que vão vir né. Não sei se eu fui clara ou falei, falei e né?

Entrevistadora: **E no teu entendimento o que é EA que a gente tanto fala?**

P2: É isso tudo que eu falei antes (risos). Já respondi 2 questões em 1 só. (risos). Ah é primordial, né, primordial, é da tua consciência daquilo que tu ta fazendo no teu dia a dia, sabe por que a gente vive num ambiente que cada vez mais a poluição, cada vez mais tudo ta sendo escasso, né, ambiente mais verdes, ambientes, tão tudo cortando, tão tudo criando prédios, então cada vez mais a gente ta sendo esmagados pelo cimento, né, então essa EA tem que ser muito mais forte, né, do que as outras coisas.

Entrevistadora: **E no teu entender o ensino de ciências e a EA, elas estão relacionadas?**

P2: Sim, sim né, é diretamente na vida, né, que vai refletir toda essa EA, reflete diretamente na nossa vida, né, então sim e por isso. Porque todos os nossos atos, né, em relação ao meio ambiente aqui, vão refletir na nossa vida e dos que estão por vir né.

Entrevistadora: **E nas aulas de ciência tu articula a EA? Como?**

P2: Claro, trazendo reportagens, falando, conversando, dialogando muito, fazendo com que eles pensem né, que atos que eles tão tendo né, eu acho que a gente podia ser mais, ah, me fugiu a palavra agora. Tipos assim, mais práticos, né, que nem vocês, tipo ou faz uma saída de campo ou, né, traz coisas mais, como vou te dizer, traz coisas mais, da, da, mais, não é mais visuais, eu acho que vocês trazem mais recursos assim, em relação, mais dados, mais curiosidades, mais informações, né, a gente trabalha mais tentando conscientizá-los. Eu trabalho mais dessa forma né, dou exemplos, vai como é lá na tua casa, como é no bairro e a tua família faz isso, faz aquilo outro, né, separa o lixo, faz a gente tenta fazer desta forma né?

Entrevistadora: É fácil pra gente trazer as informações porque é um trabalho específico nosso né, e da nossa área então acho que facilita, porque é algo que tu convive todos os dias. E aí pra ti como professora que articula varias matérias ao mesmo tempo né, talvez fique mais difícil pra ti ter tempo também pra sair pra pesquisar esse tipo de informação.

P2: Sim com certeza, outra coisa também a questão do tempo. A gente tem 5 períodos semanas, 5 períodos, 5 dias, né, da semana pra trabalhar, mas em ciências é um dia e não é o dia todo, não é o turno inteiro, são 2 ou 3 períodos, enquanto matemática são 7, português 8, então, e se tu for pesar, né, as coisas tem que andar lado a lado. Então, tem tudo isso, né, o sistema nos faz andar conforme o papel diz né, (risos). Então, claro que a gente faz, a gente tem autonomia pra fazer, né, em cima da regra.

Entrevistadora: **Existem outros projetos na escola que trabalhem com a temática da EA além desse projeto de extensão da UFRGS?**

P2: Existem, não com o CAT, não com o CAT, que com o CAT é do 1° ao 5°. Com outras turmas, mesmo da área, tem, tem. Eu só não sei direito o nome. Tem um que é das plantas, né, tanto que foi feito uma toda uma repaginada aqui, toda essa volta aqui da escola, né, o professor de geografia o G ele que toma conta disso e vai pegando alunos de todas as turmas pra apodá-lo, né, na limpeza, a regar, sabe ah trouxeram mudas novas, ele tá sempre incentivando, né. E outra a professora K e, mais outra que eu não me lembro o nome, trabalha com a função do lixo, né, eles até fizeram aqui na parte de trás da escola que tinha um terreno aqui que era cheio de lixo eles fizeram a limpeza, sabe, então tem todo um trabalho sendo feito com eles assim.

Entrevistadora: Ah então tem um trabalho mais, é, comunitário então acontecendo na escola além deste projeto, ah legal, isso é muito legal.

P2: Tem, tem. Este ano assim, né, que eu vejo que tá mais, mais funcionando, né, bem legal assim.

Entrevistadora: Quando tu pega na comunidade é outra visão, porque daí a comunidades vê que tu tá se importando e daí eles já começam, olha talvez eu não tenha que fazer isso, talvez eu esteja fazendo isso errado.

P2: Talvez eu não tenha que queimar lixo ali, não tenha que jogar lixo ali.

Entrevistadora: Exatamente, e parte também daqui dos alunos, né, que eles contam pros pais, oh aprendi que a gente não pode botar fogo, aprendi isso, aprendi aquilo, né, que eles comentam também.

Entrevistadora: **Quanto ao projeto da UFRGS “As Questões Ambientais Divulgações dos seus Aspectos Científicos e Tecnológicos” tu acha que ajuda os alunos a entenderem a ciência e as questões sócio-ambientais do dia a dia deles?**

P2: Muito, muito. Eu achei assim fantástico, né, desde o primeiro ano que eu to aqui, que eu peguei né, já desde o primeiro ano que eu trabalho com o 5°, só em 2016 que eu trabalhei com o 3° ano, mas eu vi né que acontecia né, a EA da UFRGS né, e como, assim, nossa eles tem um, parece que eles se interessam muito mais, muito mais nessas questões ambientais, assim eu vejo sabe, que eles comentam durante a semana sabe, a tal e tal coisa, ah a profe disse que tal coisas, sabe ensinou tal dia. Eu acho que tem um retorno muito positivo, eu vejo assim né.

Entrevistadora: Ai que bom né.

P2: Claro que eu imagino que vocês teriam muitos outros, mas vocês não têm tanto tempo também, a escola também não ia dispor tanto espaço também pra vocês, né, quanto vocês poderiam explicar muito mais, né, muitas coisas, né, que vocês têm.

Entrevistadora: É, a gente tem muitas ideias, eu to no projeto já 2 anos, né, e agora eu me formo e eu vou sair muito triste porque eu queria continuar.

P2: Ah, tu não vai poder?

Entrevistadora: Não, porque se eu cortar o vínculo eu não posso mais ser bolsista ai só poderia ser voluntário e ser voluntário eu não pago as contas. Eu tô pensando nisso e eu to muito triste porque eu não quero sair porque eu gosto muito, até porque é a cidade que eu moro e eu acho que é a cidade que eu tenho que fazer a diferença né, já que eu lutei pra chegar aonde eu cheguei e o mínimo que eu posso fazer é trazer esse retorno pra comunidade, né, onde eu moro, e eu acho que eu venho fazendo isso nesses dois anos, eu acredito nisso e to triste porque eu vou ter que ir embora.

P2: Sim.

Entrevistadora: Tô bem triste mesmo, mas né, vamos ver o que vai acontecer agora.

Pausa

Entrevistadora: **Como professora que participa diretamente dessa construção junto com os bolsistas do projeto que tipos de saberes é possível agregar para as tuas aulas de ciências?**

P2: Não entendi a pergunta assim.

Entrevistadora: Tu professora como participa diretamente dessa construção do nosso projeto o que agrega de saberes de quando tu vê a gente aplicando o projeto nas crianças? Particularmente, tipo se tu aprende algo com a gente?

P2: Ah ta, com certeza muitas coisas, tanto é que eu pergunto.

Entrevistadora: Porque quando a gente ta dando aula tu ta junto, tu ta ali, tu ta escutando, tu ta fazendo parte daquela construção, eu quero saber que tipo de saberes tu agrega neste momento?

P2: Ah eu acho que, acho que muito assim no que eu me foco é na função dos animais, que eu não, claro a gente estuda mais, né, aquela coisa, né, o básico assim, né, (risos) doméstico, selvagem, gato cachorro, o resto (risos). Não eu acho que a questão dos animais que eu vejo, eu fico muito curiosa quando vocês falam, e a função da que eu também achei bem interessante. Porque a questão da reciclagem, lixo isso ai, agente sempre bate, bate, bate, né, nessa tecla com eles, né, tem a função dos 5 Rs e tal. Mas acho que a função dos animais mesmo, essas curiosidades, essas informações dos animais e sobre o ar, também achei muito interessante que vocês trabalharam as camadas da atmosfera, isso ai eu fiquei bem curiosa em procurar saber mais sabe, mas o resto. E tudo é novidade pra gente também, né, a forma como vocês explanam ali também, porque a gente não tá acostumada a trabalhar com o projetor, né, aquelas cores, um dia que outro um livro que tu pega com eles, né, o livro didático deles, né, até nem usei acho, usei umas duas ou três vezes com a função do sistema respiratório e digestivo, acho que foi que eu trabalhei com eles.

Entrevistadora: Tu gosta de trabalhar com o livro didático, tu acha que te ajuda?

P2: Pras figuras sim, pras figuras sim, né, porque é difícil tu fazer um desenho perfeito no quadro, mais pra isso, né, pras fotos pras figuras, né, o resto não uso quase.

Entrevistadora: **Associar o ensino de EA conscientiza ou promove algum tipo de mudança nos alunos?**

P2: Com certeza, acho que tinha que ser sempre assim e em todos os anos, se pudesse se pudesse agregar esse projeto já desde menorzinho, lá do 1º aninho já ia ter uma diferença enorme quando chegasse lá no 9º ano né. A conscientização ia ser muito maior né.

Entrevistadora: **E na escola tu acha que acontece essa conscientização? Na escola no geral?**

P2: Ah um pouco sim, né. Os alunos comentam, eles falam, eles reproduzem o que eles ouvem lá né. Mas poderia ser mais, poderia ser bem mais, ia integrar muito mais. Que nem aquele dia da feira, né, ah, os alunos passaram mais não se interaram muito do que tava acontecendo ali sabe. Ah são objetos feitos de sucata, mais a conscientização mesmo né, isso ai poderia ter sido passada pra eles, pra esses que visitaram, mas enfim.

Entrevistadora: **E na direção da escola?**

P2: Pois é ai não sei te dizer.

Entrevistadora: Na tua percepção tu acha que aconteceu alguma mudança de comportamento desde que o projeto tá aqui? Ou tu acha que no requisito direção ta tudo igual?

P2: Ah não sei te dizer, acho que ta tudo igual. Acho que não tem tanta importância assim. Não é que não tem importância, sabe. Aparentemente, pra mim parece que não, né, eu não vejo assim tanta empolgação, tanta preocupação em ta buscando, né, sabe é uma coisa que tá indo pra lá? Tá, tá indo, ta indo vai, tipo, né. Mas com certeza faz, faz diferença sim.

Entrevistadora: **E a sua formação auxilia no ensino de ciência aos seus alunos?**

P2: A minha formação? É o básico, né. Acho que a formação básica, assim.

Entrevistadora: Tu acha que a formação que tu teve ela te dá suporte pra dar aula de ciências?

P2: Sinceramente não. É que nem eu te falei, eu acho que a questão maior é a conscientização mesmo, né, de como eu falo do assunto, de como eu mostro pra eles a importância da conscientização deles, do que eles têm que fazer né, pro bem, né, do meio ambiente, e tudo assim. Mas não especificamente não né, mas daí tu estuda tu reproduz o que tu é, é tu ali. Mas que nem tipo a função da Educação Física, né, a função da, da, da, como vou te dizer? Da nossa rotina diária, né, a questão de exercício, a questão da alimentação, né, tudo isso faz diferença pra eles, né, mas. Acho que poderia dizer que é aquela pincelada assim, né, em certos assuntos específicos das ciências que a gente tem que trabalhar né. Não que eu vá aprofundar, não posso aprofundar, não tenho propriedade pra falar, aprofundar né.

Entrevistadora: Então tá profe, eu agradeço muito a sua disponibilidade, a gente termina aqui, acabou (risos). Viu não era um bicho de sete cabeças.

P2: Não doeu nada. (risos).

### **PROFESSORA 3**

Entrevistadora: Profe, sobre o curso de formação superior você tem?

P3: Sim, Licenciatura em Matemática.

Entrevistadora: qual instituição?

P3: ULBRA

Entrevistadora: Ano de formação profe?

P3: 2017.

Entrevistadora: Você tem Pós-Graduação profe?

P3: Não.

Entrevistadora: Você possui algum curso ou formação de EA?

P3: Não.

Entrevistadora: Gostaria de fazer?

P3: Sim.

Entrevistadora: Profe, tu leciona em outras escolas?

P3: Não.

Entrevistadora: Quais são as séries que tu leciona?

P3: Só os 5° anos.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu leciona?

P3: 3 anos.

Entrevistadora: Há quanto tempo tu trabalha aqui no Pasqualini?

P3: 3 anos.

### **1) O que significa Ensinar Ciências?**

Fazer pesquisa, experimentações e ensinar conteúdos significativos e do interesse dos alunos e que sejam adequados ao nível que estamos trabalhando.

### **2) No seu entendimento o que é Educação Ambiental?**

É um processo de educação responsável para formar alunos conscientes da importância da preservação do meio ambiente.

### **3) No seu entender o ensino de Ciências e a EA estão relacionados? Por quê?**

Sim. Porque dentro da ciências deve ser trabalhado a consciência ambiental.

### **4) Nas aulas de Ciências você articula a EA?**

Sim, é um conteúdo que trabalhamos durante o ano.

### **5) Há outros projetos na escola que trabalhe com a temática de EA além do projeto extensão da UFRGS?**

Sim, trabalhamos a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente.

### **6) Quanto ao Projeto da UFRGS *As Questões Ambientais: Divulgação de seus Aspectos Científicos e Tecnológicos*, ajuda os alunos a entenderem a ciência e as questões socioambientais do dia a dia e como? Comente sobre os Projetos desenvolvidos na Escola.**

Sim o projeto é muito significativo porque desenvolve os aspectos científicos e tecnológicos que são importantes para a formação dos alunos.

**7) Como professora que participa diretamente dessa construção junto com os bolsista do projeto, que tipo de saberes é possível agregar para as aulas de Ciências?**

Sim eu participo desta construção acompanhando e auxiliando e incluir saberes relacionados a vivencia dos alunos

**8) Associar o ensino de EA conscientiza ou promove algum tipo de mudança nos alunos, na escola, na direção?**

Sim, os alunos mais conscientes contribuem para a mudança porque eles vão aprender a cuidar do meio ambiente, valorizar a escola.

**9) A sua formação auxilia no ensino de Ciências aos seus alunos?**

Auxilia, mas pretendo fazer cursos relacionados a Educação Ambiental.