UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

RAQUEL SOUSA VALOIS

**O estágio em ensino de ciências como possibilidade de envolvimento em comunidades de
prática**

São Paulo
2020

RAQUEL SOUSA VALOIS

O estágio em ensino de ciências como possibilidade de envolvimento em comunidades de prática

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Educação

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Lucia Helena Sasseron

São Paulo
2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FE/USP: Nicolly Soares Leite - CRB-8/8204

V198e Valois, Raquel Sousa
O estágio em ensino de ciências como
possibilidade de envolvimento em comunidades de
prática / Raquel Sousa Valois; orientadora Lúcia
Helena Sasseron. -- São Paulo, 2020.
202 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação
Educação Científica, Matemática e Tecnológica) --
Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo,
2020.

1. Ensino de ciências. 2. Comunidades de
prática. 3. Comunidades de práticas científicas. 4.
Formação de professores de ciências. I. Sasseron,
Lúcia Helena, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

VALOIS, R. S. O estágio em ensino de ciências como possibilidade de envolvimento em comunidades de prática. Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Educação.

Aprovada em:

Banca Examinadora

Profa. Dra. _____

Instituição _____

Julgamento: _____

Profa. Dra. _____

Instituição _____

Julgamento: _____

Profa. Dra. _____

Instituição _____

Julgamento: _____

Profa. Dra. _____

Instituição _____

Julgamento: _____

Profa. Dra. _____

Instituição _____

Julgamento: _____

*À minha tia Esther Valois (in memorian) e à minha mãe Maria, minhas maiores fontes de
inspiração e resiliência. Exemplos de mulheres fortes, guerreiras e amáveis.*

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos com uma música que diz muito sobre as escolhas que fiz e do que vivi durante essa minha trajetória longe de casa, na busca pelo doutorado:

Caminhos do coração (Gonzaguinha)

*Há muito tempo que eu saí de casa
Há muito tempo que eu caí na estrada
Há muito tempo que eu estou na vida
Foi assim que eu quis, e assim eu sou feliz
Principalmente por poder voltar
A todos os lugares onde já cheguei
Pois lá deixei um prato de comida
Um abraço amigo, um canto prá dormir e
sonhar
E aprendi que se depende sempre
De tanta, muita, diferente gente
Toda pessoa sempre é as marcas
Das lições diárias de outras tantas pessoas*

*E é tão bonito quando a gente entende
Que a gente é tanta gente onde quer que a
gente vá
E é tão bonito quando a gente sente
Que nunca está sozinho por mais que
pense estar
É tão bonito quando a gente pisa firme
Nessas linhas que estão nas palmas de
nossas mãos
É tão bonito quando a gente vai à vida
Nos caminhos onde bate, bem mais forte o
coração...*

Nesses quatro anos, eu percebi que ***“é tão bonito quando a gente sente que nunca está sozinho por mais que pense estar”*** e por isso...

Muitos agradecimentos vão para professora Lúcia Sasseron. Agradeço pela amizade e orientação. Agradeço por não deixar que eu me sentisse desamparada e por ter me dado, literalmente, ***“um prato de comida, um cantinho pra dormir e sonhar”***. Agradeço por ter estado ao meu lado quando eu realmente achava que tinha perdido o chão ou não via saída para os problemas que a vida estava me impondo. Agradeço pelos conhecimentos compartilhados, pelos conselhos e por ter ajudado em meu desenvolvimento como professora e pesquisadora. Serei eternamente grata por tudo!

Agradeço à professora Anna Maria P. de Carvalho, pela honra de sua companhia em diversas tardes de cafés e chás com muitas conversas deliciosas. Nunca imaginei que eu a conheceria tão de perto. Minha admiração pela mulher, professora e pesquisadora que é só aumentou.

Agradeço às professoras que compõem a Banca Examinadora por aceitarem ler, avaliar e ajudar na melhoria das considerações tecidas neste trabalho, em especial à professora Rosária Justi, que acompanhou desde o Exame de Qualificação as idas e vindas sofridas no processo de construção deste trabalho. Agradeço ao professor Manoel Oriosvaldo, que além de ter ministrado aulas extremamente envolventes, teve grandes contribuições em meus primeiros passos como pesquisadora.

Agradeço aos professores que tive a oportunidade de conhecer durante disciplinas ou pelos corredores dos laboratórios da FEUSP: María Elena Infante-Malachias, Martha Marandino, Silvia Trivelato, Maíra Batistoni, entre tantos outros.

Quero agradecer a todas as pessoas que diversas vezes durante essa minha caminhada me deram “*um abraço amigo*”, em especial aos ex e atuais “Pupilos”: Mayara, Renato, Ana Paula, Letícia, Montalvão, Luciana, Izabella, Samuel Vanique (conversas sinceras), Stanley, Saca, Victor, Fagner, Fábio e Gabriela, e aos amigos de convívio no LaPEF, Jôse (abraço carinhoso), Samuel, Nicolli (sintonia e empatia), João, Carlos, Glauci, Almir, Thiago, Beatriz e Ivanilda. Fazer parte da comunidade “nata do ensino de ciências” foi incrível!

Agradeço imensamente à minha amiga Aninha, que desde o meu 1º ano em São Paulo trouxe um pouco do jeitinho caloroso e acolhedor do Nordeste que tornou meus dias mais leves. E mesmo agora, estando distante fisicamente, não deixou de me ajudar e aconselhar nessa reta final do doutorado. Você é o exemplo da “boniteza de ser gente” (Paulo Freire)

Por falar em Nordeste, não poderia faltar o agradecimento à minha querida amiga arretada Bella, a pernambucana mais maravilhosa que conheço. Muito obrigada por compartilhar comigo conhecimentos, alegrias, angústias, risos e lágrimas. Certamente você tornou minha estadia longe de casa menos dolorosa e deu cor e alegria aos dias cinzentos. Nos conhecemos no lugar certo e na hora certa! Que nossa amizade seja para sempre!

E como o Nordeste não sai de mim, preciso agradecer às amizades que lá deixei. Fabrício, Ribamar Jr. e Daniel, obrigada pela amizade sincera! Obrigada Emilia, por ter me escrito praticamente todos os dias me dando apoio e conselhos e por não deixar de acreditar em mim, até quando eu mesma já não mais acreditava. Ah, obrigada pela “neném Helena” que ganhou meu coração e é a paixão da “titi Bé”. Obrigada Cabó, por ser sinônimo de amor e carinho! Senti seus abraços acalentarem meu coração todas as vezes que nos falamos.

Agradeço à minha amiga-irmã Dani e seu esposo Antônio, por me oferecerem sua casa para um refúgio temporário durante o processo de escrita desta tese. Obrigada pelo apoio, incentivo e carinho.

Agradeço aos familiares e amigos de Teresina, São Luís e Florianópolis por torcerem por mim e entenderem minha “ausência”. Em especial ao meu pai César, minha tias Eliana e Vanessa, meu primo Gabigo e meus irmãos Diêgo e André.

Agradeço aos meus ex-alunos, que sempre mandavam mensagens carinhosas e me faziam perceber o quanto uma professora pode marcar a vida das pessoas.

Agradeço à minha psicóloga Érika, por não deixar eu “me perder de mim”.

Agradeço à família Ribeiro, por me aceitar carinhosamente como parte de um deles. Fátima, Vó Carolina, Letícia e Lucas, vocês fizeram toda a diferença em minha vida em São Paulo! Sou muito feliz e grata por ter conhecido vocês. Lucas, meu bonito, obrigada pela paciência e carinho nos meus momentos de crise. Seu abraço me deu amparo e a certeza que tudo iria ficar bem. E ficou! Piauí é o nosso destino!

Agradeço à minha cadelinha Tapioca, um dos meus maiores motivos de saudades de casa e à minha gatinha Lise, minha companheira durante os “dias infundáveis” de escrita desse trabalho.

Agradeço aos sujeitos investigados, por gentilmente me permitirem construir este trabalho com base em suas vivências no estágio.

Agradeço aos funcionários da FEUSP, em especial aos da Pós-Graduação, pelas ajudas com prontidão, e às “tias” que com muito zelo mantêm os espaços da FE agradáveis para nosso uso.

Agradeço à UFPI e ao curso de Biologia/CAFS por conceder meu afastamento para o desenvolvimento do doutorado.

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de estudos e auxílio financeiro que possibilitaram a dedicação integral a este estudo.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, me ensinaram “*que se depende sempre de tanta, muita, diferente gente*” e por terem me mostrado “*que é tão bonito quando a gente entende que a gente é tanta gente onde quer que a gente vá*”. Cada um que por mim passou, deixou marcas que me tornou o que hoje eu sou.

RESUMO

VALOIS, R. S. **O estágio em ensino de ciências como possibilidade de envolvimento em comunidades de prática.** 2020. 202f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

Nesta pesquisa caracterizamos e analisamos o envolvimento de estudantes de um curso de Pedagogia em comunidades de prática ao planejar e realizar o estágio de ensino de ciências. Metodologicamente, o trabalho foi organizado em duas etapas. Na primeira, de cunho teórico, discutimos sobre a aprendizagem enquanto prática social, recorrendo aos conceitos de aprendizagem situada, participação periférica legítima e Teoria Social da Aprendizagem, que juntos fundamentaram a abordagem de comunidades de prática. A respeito dessa última, apresentamos suas características, dimensões (empreendimento conjunto, engajamento mútuo e repertório compartilhado) e implicações para o contexto educacional que, por sua vez, levou à ideia de comunidades de prática locais. No contexto do ensino de ciências, aproximamo-nos de autores que defendem a ciência como prática e propõem o ensino e a aprendizagem a partir do olhar sobre as dimensões conceitual, epistêmica, social e material, para possibilitar que as salas de aulas possam se constituir como comunidades de práticas científicas. A partir das relações teórico-metodológicas entre esses referenciais, construímos uma ferramenta constituída de quatro questões para a análise da constituição de "comunidades de práticas locais do ensino de ciências" (CoPLEC), que perpassaram os seguintes aspectos: a) finalidades das atividades de estágio; b) envolvimento coletivo, compartilhamento e legitimação de práticas e normas sociais; c) conhecimentos considerados, partilhados e legitimados, e d) recursos utilizados. A segunda etapa da pesquisa, de cunho empírico, foi compreendida pela análise qualitativa de dados obtidos junto a três estagiários de uma disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, em uma universidade pública da cidade de São Paulo. Dentre os resultados destacamos que, para os estagiários que participaram do projeto "Clube", foi possível identificar evidências das dimensões de comunidades de prática e de comunidades de práticas científicas, pois estes tiveram oportunidades de negociação de ideias e recursos, que os levaram à criação de responsabilidade mútua. Ao trabalharem coletivamente, identificamos a relação mútua entre esses estagiários, apesar de tensões e conflitos que surgiram, e o reconhecimento público de algumas contribuições dadas por outros. Os recursos adotados foram constantemente revistos, de modo a favorecer a participação dos alunos, que tiveram seus interesses considerados pelos estagiários durante o planejamento e implementação das atividades. Já para a estagiária que implementou o estágio individualmente, embora estivesse também inserida em um grupo, não foi possível identificar o seu envolvimento com o estágio de modo a caracterizar se houve a constituição de uma comunidade de prática. Com base nos resultados teórico-empíricos, defendemos a tese de que as questões analíticas de CoPLEC podem ser relevantes para analisar comunidades de prática no âmbito do ensino de ciências. Além disso, argumentamos a favor de que a organização de aulas em cursos de formação de professores de ciências seja orientada por um problema que envolva os estagiários de modo a trabalharem coletivamente, possibilitando-os coletar e analisar dados, discutir e construir ideias, refletir sobre novos problemas e socializar resultados obtidos a partir das experiências vivenciadas. Os resultados desse estudo podem suscitar interessantes reflexões que levem a novas maneiras de compreender a formação inicial de professores de ciências na perspectiva da constituição de comunidades de prática que almejam alavancar o desenvolvimento profissional desses sujeitos e possibilitar novas compreensões sobre o ensino de ciências como prática.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Comunidades de Prática. Comunidades de Práticas Científicas. Formação de Professores de Ciências.

ABSTRACT

VALOIS, R. S. **Science education's internship as possible involvement in communities of practice**. 2020. 201f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 2020.

This research characterized and analyzed the involvement of students of a Pedagogy course in communities of practice in the planning and making of science education's internship. Methodologically, the paper was organized in two parts. The first, which was theoretical, discussed learning as a social practice, based on the concepts of "situated learning", "legitimate peripheral participation" and Social Learning Theory, which grounded the communities of practice approach. About this one, it is introduced the characteristics, dimensions (joint enterprise, mutual engagement and shared repertoire) and implications for the educational field, that is near of the idea of local communities of practice. In the context of science education, it is close to authors who advocate science as a practice and put learning from the look about conceptual, epistemic, social and material dimensions, so classrooms become communities of science practice. From the theoretical and methodological relations between the references, it was built an instrument that had four questions for the analysis of "local communities of practice of science education" (LCoPSE) that permeated the following aspects: a) purposes of the internship activities; b) collective involvement, sharing and legitimating of practices and social norms; c) considered, shared and legitimized knowledge; d) resources used. The second step of the research was empirical, and embraced a qualitative analysis of data gained with three interns of the class Methodology of Science Education, from a public university of the city of São Paulo. The results: for the interns who attended the "Club" project, it were identified dimensions of communities of practices and communities of science practices, for they had the opportunity of negotiate ideas and resources, which created mutual engagement. By working together, it was identified the mutual relationship between the interns, despite of conflicts that appeared, and the public recognition of some contributions given by others. The resources elected were constantly reviewed, so the students could take part of the process, and they had their interests considered by the interns during the planning and making of activities. However, for the intern who performed the internship individually, despite also in a group, it wasn't possible to identified involvement in the internship to characterize if there was the formation of a community of practice. With the theoretical and empirical results, the thesis aim is that analytical questions of LCoPSE can be relevant to the analysis of communities of practice in the science education field. Furthermore, aim for the teaching organization in teachers training courses be guided by a issue involving the interns, for the collective working, making possible the gathering and analysis of data, discussions and shaping of ideas, reflection on new matters and socializing data gained in lived experiences. The results of this study may provoke interesting reflections that lead to new ways of comprehend the initial science teacher training, in the perspective of communities of practice formation that crave promote professional development and make possible new understanding about science education as a practice.

Key-words: Science Education. Communities of Practice. Communities of Science Practices. Science Teacher Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Eixos principais de tradições relevantes	24
Figura 2 - Componentes de uma teoria social da aprendizagem	25
Figura 3 - Dimensões da prática como propriedade de uma comunidade.....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferenças entre comunidades de prática e outras estruturas	27
Quadro 2 - Relação entre as características de CoPL e as questões analíticas para a sua constituição	35
Quadro 3 - Características do Ensino Ambicioso e do Ensino Conservador	43
Quadro 4 - Critérios para transcrição de entrevistas gravadas	52
Quadro 5 - Informações gerais dos estagiários que participaram pesquisa.....	55
Quadro 6 - Características gerais das atividades desenvolvidas pelos estagiários.....	58
Quadro 7 - Caracterização da atividade de ensino de ciências planejada por Emília e seu grupo	59
Quadro 8 - Caracterização da atividade de ensino de ciências realizada por Kátia e seu grupo	60
Quadro 9 - Caracterização da atividade de ensino de ciências planejada por Leonardo e seu grupo.....	62
Quadro 10 - Modelo para elaboração das atividades fornecido pelo Clube	64
Quadro 11 - Quadro síntese da constituição de comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC)	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

EC – Ensino de Ciências

HFS – História, Filosofia e Sociologia

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

MEC – Metodologia do Ensino de Ciências

CoP – Comunidades de prática

CoPC – Comunidades de práticas científica

CoPLEC – Comunidades de prática locais do ensino de ciências

CoPL – Comunidades de prática locais

TSA – Teoria Social da Aprendizagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. COMUNIDADES DE PRÁTICA	19
1.1. Aprendizagem numa perspectiva social	20
1.2. Teoria Social da Aprendizagem e seus elementos	23
1.3. Comunidades de prática e suas dimensões	26
1.4. Comunidades de prática locais	31
2. COMUNIDADES DE PRÁTICAS CIENTÍFICAS	37
2.1. Construção do conhecimento científico	38
2.2 Ensino de ciências como prática e comunidades de práticas científicas	41
3. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	49
3.1. Questão norteadora e objetivos da pesquisa	50
3.2. Caracterização da pesquisa e procedimentos para obtenção de dados	50
3.3. Contexto da pesquisa	53
3.3.1. Informações gerais sobre a disciplina	53
3.3.2. Caracterização geral do grupo investigado	55
3.4. Atividades de estágio planejadas e realizadas pelos estagiários	58
3.4.1. Temas explorados no estágio de regência por Emília.....	58
3.4.2. Temas explorados no estágio de regência por Kátia	60
3.4.3. Temas explorados no estágio de regência por Leonardo	61
3.4.4. Projeto “Clube de Matemática, Ciências e Geografia”	62
3.5. Procedimentos para análise dos dados: questões analíticas para constituição de comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC).....	64
4. CONSTITUIÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA LOCAIS NO ESTÁGIO EM ENSINO DE CIÊNCIAS: DESCRIÇÃO E ANÁLISE.....	71
4.1. Quais finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?	72
4.1.1. Análise e discussão dos resultados.....	72
4.1.2 Síntese da análise da questão “Quais as finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?”	77
4.2. Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?.....	80
4.2.1. Análise e discussão dos resultados.....	80

4.2.2 Síntese da análise da questão “Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?”	87
4.3. Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?	89
4.3.1. Análise e discussão dos resultados.....	89
4.3.2 Síntese da análise da questão “Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?”	94
4.4. Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?	96
4.4.1. Análise e discussão dos resultados.....	96
4.4.2. Síntese da análise da questão “Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?”	107
4.5. Quadro-síntese da constituição de “comunidades de práticas locais do ensino de ciências”	110
CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
REFERÊNCIAS	125
APÊNDICE A – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	130
APÊNDICE B – Modelo do questionário sobre o perfil dos participantes	131
APÊNDICE C – Modelo do questionário sobre concepções de ensino de ciências.....	132
APÊNDICE D - Roteiro da 1ª entrevista pós-implementação da proposta didática	133
APÊNDICE E – Roteiro da 2ª entrevista pós implementação da proposta didática	134
APÊNDICE F – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM EMÍLIA	135
APÊNDICE G – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM KÁTIA	157
APÊNDICE H – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM LEONARDO	168
ANEXO A – Cronograma da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências.....	199

INTRODUÇÃO

Há consenso entre pesquisas recentes que o ensino e a aprendizagem em ciências precisam de mudanças, sobretudo, na forma como esta área de conhecimento é percebida, entendida e disseminada pelos professores e alunos (SANTOS; MORTIMER, 2001; SASSERON; CARVALHO, 2008; KELLY, 2008; STROUPE, 2014; SASSERON, 2015). Alguns estudos têm defendido que tanto professores quanto alunos devem ser envolvidos em práticas científicas, de modo que esses sujeitos deixem de ter contato com ideias científicas e epistêmicas apenas por meio da memorização e reprodução de informações e passem a ser capazes de desenvolver e usar esses entendimentos como ferramentas para compreender e dar sentido ao mundo (MILLER et al., 2018; BERLAND et al., 2016).

Documentos internacionais, como os parâmetros curriculares dos Estados Unidos da América para o ensino de ciências, conhecidos como *Next Generation Science Standards* (NGSS) (NGSS LEAD STATES, 2013), e também as provas do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), destacam que práticas próprias do fazer científico devem estar presentes no ensino de ciências, de forma que os alunos tenham possibilidade de se envolverem com as mesmas. De maneira similar, no contexto brasileiro, a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) defende que o ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental precisa possibilitar aos alunos “o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica” (BRASIL, 2017, p. 319). Dessa forma, entendemos que devem ser proporcionadas aos alunos situações nas quais possam explicar os fenômenos cientificamente, avaliar e projetar investigação científica, além de interpretar dados e evidências. Ou seja, é necessário que as práticas científicas sejam trabalhadas em sala de aula de ciências.

Nesse sentido, pesquisas têm defendido a constituição de comunidades de prática (CoP) em salas de aula nas diversas áreas de conhecimento, a exemplos dos trabalhos da educação matemática e a formação de professores (CALDEIRA, 2010; BELINE, 2012; BRAZ; KATO, 2014; 2015, BALDINI; OLIVEIRA; CYRINO, 2017), formação docente em Química (SANTOS; ARROIO, 2014; 2015) e ensino de ciências (STROUPE, 2015; NASCIMENTO, 2018; SANSONE, 2018). As discussões sobre CoP estão amparadas pela Teoria Social da Aprendizagem (TSA), perspectiva constituída de princípios e recomendações que possibilitam a compreensão da aprendizagem como prática social (WENGER, 2017). Embora essas

discussões originalmente desenvolvidas por Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998) tenham se dado fora do âmbito formal da educação, autores como Winbourne e Watson (1998) e David e Watson (2008) destacam que as características para constituição de CoP quando identificadas no contexto da sala de aula são muito próprias e restritas a esse ambiente e, a partir de estudos, as descrevem como comunidades de prática locais (CoPL).

Levando em consideração que o ensino de ciências deve contemplar não somente os conhecimentos teóricos, mas também um conjunto de práticas científicas e epistêmicas, compreendemos que para se atingir esse objetivo é preciso repensar o contexto de formação inicial de professores. Pois assim, os mesmos terão a possibilidade de contato com práticas características da comunidade científica e poderão incorporá-las em suas aulas e proporcionar aos alunos elementos da construção do conhecimento. Sendo assim, entendemos ser necessário que essa formação inicial, em especial a de professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, possa proporcionar modos diferentes de trabalhar esta área de conhecimento, para além das práticas rotineiras, muitas vezes baseadas em atividades de livros didáticos, possibilitando superar métodos tradicionais, voltados apenas à memorização de conceitos científicos. Assim, seria possível alcançar um ensino de ciências mais dinâmico e vivo que permita que os alunos da escola básica vivenciem os processos que envolvem a prática científica em sala de aula.

Lima e Maués (2006), ao realizarem uma pesquisa com futuras pedagogas, perceberam que o ensino de ciências gerava nelas sentimentos de angústia, aflição e tensão, e que muitas vezes estas se sentiam desautorizadas a ensinar este conhecimento. Além disso, as autoras salientam que boa parte das estratégias utilizadas por essas professoras nas aulas de ciências estavam limitadas a seguir o passo a passo dos livros didáticos, preferindo aulas expositivas, e, em raros casos, desenvolviam atividades experimentais.

Reconhecemos que repensar a formação dos pedagogos no âmbito do ensino de ciências se faz urgente e necessário, pois de acordo com Fumagalli (1998) boa parcela dos professores pedagogos tem pouco entendimento sobre o ensino de ciências, o que parece denotar uma fragilidade na formação desses profissionais no que diz respeito à ciência. Contudo, salientamos que nossa pesquisa não visa discutir a formação docente e nem mesmo compreender as fragilidades da formação do pedagogo, mas sim conhecer alguns aspectos tais como objetivos de atividades, engajamento dos estagiários, conhecimentos e recursos que são produzidos, negociados e partilhados coletivamente durante planejamento e desenvolvimento de atividades de estágio em ensino de ciências e como que isso favorece a constituição de comunidades de práticas, tendo como contexto de análise um curso de Pedagogia.

Sendo assim, partimos do pressuposto de que o estágio supervisionado pode ser um interessante contexto de oportunidade para que os licenciandos em Pedagogia possam coletivamente propor, construir e testar ideias sobre o ensino de ciências. Além disso, por entendermos que uma sala de aula pode ser constituída por comunidades de práticas, buscamos investigar a seguinte questão de pesquisa: *como estudantes de Pedagogia em atividades de estágio de ensino de ciências se envolvem em comunidades de prática?* Para isto, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Estabelecer parâmetros para a constituição de comunidades de prática em atividades de estágio de ensino de ciências.
- Identificar elementos de comunidades de prática nos contextos de planejamento e realização do estágio de ensino de ciências por diferentes alunos de Pedagogia.
- Propor modos de organização de ensino de ciências em que os sujeitos se envolvam em comunidades de prática.

Metodologicamente, esta pesquisa compreende um processo formativo no curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública da cidade de São Paulo, tendo como contexto investigativo a disciplina obrigatória “Metodologia do Ensino de Ciências” (MEC), ofertada no primeiro semestre de 2017. A investigação foi constituída de três momentos ao longo da disciplina, quais sejam: levantamento prévio das concepções dos estagiários sobre o ensino de ciências, por meio da aplicação de questionário; preparação e apresentação da proposta didática pelos estagiários, cujos dados foram coletados através do material escrito produzido; e realização de entrevistas pós-implementação da proposta didática. Todos os registros foram transcritos para posterior análise, utilizando questões que foram criadas a partir das articulações teóricas.

Sendo assim, estruturamos a tese em cinco seções. Na primeira, apresentamos uma breve discussão sobre aprendizagem numa perspectiva social, perpassando conceitos como aprendizagem situada e participação periférica legítima – categorias centrais da Teoria Social da Aprendizagem (TSA), seguidos dos elementos característicos da TSA. Em seguida, abordamos sobre comunidades de prática (CoP) e suas dimensões, finalizando com uma abordagem sobre comunidades de prática locais (CoPL), ideia oriunda dos pressupostos da CoP.

Na segunda seção, fazemos uma abordagem mais direcionada para o ensino de ciências (EC), a partir da ideia de comunidades de práticas científicas (CoPC). Para isso, apresentamos estudos sobre a construção do conhecimento científico e sobre o conhecimento como prática social, além dos que defendem o EC a partir do desenvolvimento de CoPC.

Os encaminhamentos metodológicos da pesquisa são apresentados na terceira seção, na qual retomamos a questão inicial de pesquisa e os objetivos deste estudo. Explicitamos a natureza e o contexto da pesquisa, os procedimentos para a coleta de dados, apresentando as questões analíticas de “comunidades de prática locais do ensino de ciências” (CoPLEC), utilizadas para a obtenção dos dados analisados.

Na quarta seção realizamos a descrição, análise e discussão dos dados, a partir de cada uma das quatro questões analíticas de CoPLEC, que nos permitiram tecer reflexões sobre como se deu o envolvimento dos estagiários do curso de Pedagogia em comunidades de práticas ao planejar e desenvolver atividades de estágio em ensino de ciências. Ao final dessa seção, apresentamos um quadro-síntese, no qual apresentamos os principais elementos de CoPLEC que foram identificados.

Finalizamos o texto na quinta seção, onde tecemos as considerações finais, apresentada em tópicos, a saber: a pergunta de pesquisa e objetivos, contribuições e limitações do estudo.

1. COMUNIDADES DE PRÁTICA

Nesta seção apresentamos alguns aspectos de comunidades de prática (CoP), termo cunhado por Jean Lave e Etienne Wenger, na década de 1990. Para tanto, inicialmente, discutimos sobre a aprendizagem situada e a participação periférica legítima – características centrais da aprendizagem – que fundamentaram a Teoria Social da Aprendizagem (TSA). Em seguida, trazemos os elementos constituintes da TSA e, posteriormente, destacamos algumas características das comunidades de prática e suas dimensões, quais sejam: empreendimento conjunto, engajamento mútuo e repertório compartilhado. Por fim, abordamos as comunidades de prática locais (CoPL), ideia advinda a partir dos pressupostos de CoP.

Organização da seção

1.1. Aprendizagem numa perspectiva social

1.2. Teoria Social da Aprendizagem e seus elementos

1.3. Comunidades de prática e suas dimensões

1.4. Comunidades de prática locais

1.1. Aprendizagem numa perspectiva social

A ideia de comunidades de prática tem suas origens nos estudos que visavam compreender a aprendizagem. Uma das primeiras obras em que o termo é utilizado é o livro *Situated learning: legitimate peripheral participation*, de Jean Lave e Etienne Wenger, de 1991. Aqui, os autores sugerem que a aprendizagem ocorre por meio das relações estabelecidas no local de trabalho, a partir da interação entre mestres e aprendizes e, a partir desses estudos, emergem os conceitos de aprendizagem situada e participação periférica legítima, que mais tarde vão fundamentar a Teoria Social da Aprendizagem (TSA), proposta por Wenger, no livro *Communities of practice: learning, meaning and identity*, de 1998. (FERNANDES et al., 2016; CALVO, 2017; COX, 2005)

O conceito de **aprendizagem situada** (AS) radica nos estudos da antropóloga Jean Lave sobre a aquisição de competências matemáticas em uma comunidade formada por aprendizes de alfaiates africanos, experiência que resultou no livro *Cognition in Practice*, de 1988, no qual apresenta uma visão antropológica da cognição. Nessa obra, a autora chega à conclusão de que a produção de conhecimentos é resultado de formas particulares de experiências situadas e não simplesmente da mente dos sujeitos. Sendo assim, o conhecimento passa a ser compreendido como algo situado entre pessoas e o meio, e está associado à competência na vida prática, e não apenas em termos de atributos individuais (FRADE, 2003).

A partir dos diversos estudos de Lave, Matos (1999) esclarece que ganha força a perspectiva sociocultural da aprendizagem, propondo que esta se dá em contexto social, no qual o processo de aquisição de conhecimento é compartilhado entre os sujeitos da comunidade. Essa perspectiva leva a mudanças na forma de analisar a aprendizagem, até então “focada nos comportamentos observáveis dos indivíduos ou nas suas representações mentais” (MATOS, 1999, p. 67), passando a considerar a aprendizagem como um fenômeno situado e socialmente construído.

A partir de estudos etnográficos sobre aprendizagem em comunidades de parteiras, açougueiros, alfaiates e alcoólicos anônimos, Lave e Wenger (1991) discutem o caráter indivisível entre a aprendizagem e a prática profissional, o que os leva a destacar a natureza social da aprendizagem e do conhecimento, ou seja, a aprendizagem como participação. Li et al. (2009) ressaltam que nesses estudos etnográficos, Lave e Wenger observaram que o aprendizado se dava também por meio da interação entre os profissionais em reuniões informais, nas quais compartilhavam suas experiências, momentos em que os novatos poderiam consultar os especialistas. Nesse processo, “[...] as interações informais acabaram se tornando

o meio para que os praticantes melhorassem a prática e gerassem novas formas de resolver problemas recorrentes” (LI et al., 2009, p. 07, tradução nossa).

A partir dessas pesquisas, Leve e Wenger (1991) passaram a considerar a aprendizagem como uma “dimensão integral e inseparável da prática social” (p. 31, tradução nossa) denominada por eles de **aprendizagem situada** (AS). Esta é considerada como um aspecto integral da prática e não meramente algo incluído no processo de aprendizagem. Ou seja, a aprendizagem é parte constituinte da prática social generativa (produtora) do mundo em que o indivíduo vive. Matos (1999) esclarece que, segundo as ideias de Lave e Wenger, a aprendizagem “implica o envolvimento global da pessoa na atividade no e com o mundo social” (p. 68, tradução nossa). Por isso, destaca que a aprendizagem não é situada simplesmente porque está localizada em termos de tempo e espaço ou, tampouco é social somente porque envolve sujeitos e depende de um contexto social. A aprendizagem é situada devido ao seu caráter de negociação entre as pessoas, em relação à atividade em um determinado contexto (LAVE; WENGER, 1991).

Ainda segundo Lave e Wenger (1991), a AS tem como fundamento o conceito de **participação periférica legítima** (PPL) em comunidade de prática, processo pelo qual os aprendizes se tornam membros de comunidades de prática e, à medida que adquirem domínio do conhecimento e destrezas, podem ter uma participação plena nas práticas socioculturais de uma comunidade.

Na abordagem de Lave e Wenger (1991), a PPL é considerada um descritor do compromisso com a prática social, que tem a aprendizagem como um constituinte integral e inseparável. É uma perspectiva analítica e uma forma de entender a aprendizagem e não um tipo de ação educativa ou metodologia pedagógica ou técnica de ensino. Para os autores, a PPL:

[...] permite falar das relações entre novatos e veteranos e das atividades, identidades, artefatos e comunidades de conhecimento e prática. Trata-se do processo pelo qual os novos participantes se convertem em parte de uma comunidade de prática. O processo de se converter em participante pleno de uma prática sociocultural compromete os propósitos de aprender de uma pessoa e configura o significado da aprendizagem. Este processo social inclui, de fato, a aprendizagem de destrezas conhecíveis. (LAVE; WENGER, 1991, p. 29, tradução nossa).

Ao nos atentarmos às palavras que compõem a expressão “participação periférica legítima”, tendemos a pensar, quase que intuitivamente, em seus antônimos. Se há participação, deve haver uma não participação; se algo está periférico, então há uma centralidade; se algo é legítimo, também há o ilegítimo. No entanto, Lave e Wenger (1991) chamam a atenção para o

caráter composto da expressão, argumentando que seus componentes não podem ser analisados separadamente e o conceito do termo deve ser visto em sua totalidade.

Para que possamos compreender melhor o termo PPL, é necessário esclarecer o significado de cada elemento que o constitui. “Participação” diz respeito tanto ao processo pelo qual a pessoa passa a fazer parte de algo como às relações que estabelece com outras pessoas envolvidas nesse processo (WENGER, 2017). “Legítima” se refere às formas de pertencer à comunidade, visando garantir a manutenção e o compartilhamento de seus ideais e objetivos. Por fim, a ideia de “periférica” está voltada para o processo gradativo de participação do sujeito, saindo da posição de aprendiz para uma de participação plena futura, ou seja, um movimento que envolve as diferentes formas de engajamento de cada sujeito na participação na comunidade (FRADE, 2003; BRAZ, 2014).

Para Lave e Wenger (1991), a legitimidade da participação diz respeito às características de pertencimento do sujeito na comunidade e, por isso, não se trata somente de uma condição fundamental da aprendizagem, mas também um elemento que a compõe. Braz (2014) exemplifica esta relação ao tratar da comunidade de costureiras, quando os sujeitos começam a participar de atividades que são próprias daquele contexto, constroem seu desenvolvimento profissional e sua participação passa a ser legítima.

Já a ideia de periferialidade¹ da participação, segundo Lave e Wenger (1991), corresponde à existência de diferentes modos e graus de envolvimento do sujeito na comunidade, podendo ser mais ou menos comprometidas e inclusivas. Os mesmos autores ressaltam ainda que a dinamicidade das mudanças de posições e perspectivas dos sujeitos na comunidade faz parte do processo de aprendizagem, do desenvolvimento de identidades e das formas de afiliação.

No que concerne à legitimidade da periferia, Lave e Wenger (1991) destacam que “é uma noção complexa, implicada em estruturas sociais que envolvem relações de poder” (p. 36, tradução nossa) e dependendo da forma como essa periferia é legitimada, pode ser uma fonte de poder ou impotência. Por exemplo, se for proporcionado a um sujeito acesso a uma participação cada vez mais crescente e intensa, a legitimação da periferia leva ao seu empoderamento. Mas se o contrário ocorrer, e a sua participação for periférica devido à existência de uma legitimidade que impeça maior envolvimento nessa comunidade, o sujeito estará em uma posição limitada de acesso ao poder (MATOS, 1999).

¹ Tradução nossa para a palavra *peripherality*, encontrada em Lave e Wenger (1991, p. 35).

Ainda em relação à PPL, Lave e Wenger (1991) reforçam que em uma comunidade não existe um lugar denominado “periferia”, ou ainda um centro ou um núcleo. Devido à natureza complexa e diferenciada das comunidades, é importante não reduzir a ideia de participação como um movimento que se origina na periferia em direção ao centro, como se ela fosse direcionada por uma força centrípeta. Sendo assim, os autores problematizam termos como “participação central”, que traz a ideia de um centro como um local no qual estaria um indivíduo, e “participação completa”, que remete à imagem de conhecimento fechado ou práticas coletivas que podem ter graus definidos de alcance a serem atingidos pelos indivíduos. Por isso, optam por expressões como “participação periférica” e “participação plena”, pois estas consideram a diversidade de relações que envolvem as diferentes formas de pertencer à comunidade.

1.2. Teoria Social da Aprendizagem e seus elementos

Após a elaboração dos estudos etnográficos que levaram à compreensão sobre o processo de aprendizagem, abarcando as ideias de AS e PPL, anos mais tarde, na obra intitulada “Comunidades de prática: aprendizagem, significado e identidade”, de 1998, Wenger elenca elementos que fundamentam a Teoria Social da Aprendizagem (TSA) que, por sua vez, amparam o conceito de **comunidades de prática**.

Segundo Wenger (2017), a TSA é formada por um conjunto de princípios e recomendações que tanto favorece a compreensão do conhecimento, quanto possibilita a aprendizagem. Para isso, parte de quatro premissas, a saber: somos seres sociais, o que é um aspecto crucial da aprendizagem; o conhecimento é uma questão de competência no que diz respeito ao desenvolvimento de determinadas tarefas valorizadas (ter afinação no canto, descobrir um fato científico, ser cordial entre outros, etc.); conhecer envolve uma participação através do comprometimento ativo no mundo; e a aprendizagem deve levar à produção de significado, a partir da interação com o mundo, tornando essa experiência algo significativo. Cabe sinalizar que, embora o autor pareça enfatizar a aprendizagem no âmbito da prática, isto é, compreendendo o fazer como elemento crucial para que o indivíduo se aproprie de uma determinada atividade, seja ela cantar, pintar ou criar algo, entendemos que a aprendizagem também envolve conhecer, pensar, analisar e refletir sobre a ação que o sujeito realiza. Isso, porque partimos do pressuposto de que toda ação carrega consigo uma teoria que explica a sua gênese e, por isso, a aprendizagem pode envolver atividades de natureza teórica e prática.

Wenger (2017) destaca ainda que a TSA pode ser significativa para diversas áreas do conhecimento, tais como Antropologia, Sociologia, Filosofia, Educação, entre outras, mas tem seu “contexto intelectual” oriundo principalmente da Teoria Social, campo de investigação que surge da interseção entre a Filosofia, Ciências Sociais e Humanas. Essa teoria é constituída pela junção de outras teorias tradicionais, tal como exposto na figura abaixo:

Figura 01 - Eixos principais de tradições relevantes

Fonte: Wenger (2017, p. 30)

De acordo com Wenger (2017), os eixos que constituem a TSA podem assim ser explicados em:

- Teorias de *estrutura social*: referem-se às instituições, normas e regras, com destaque para os sistemas culturais, discursos e histórias. Buscam explicações que visam elucidar os padrões sociais;
- Teorias de *experiências situadas*: abordam os aspectos da dinâmica de existência cotidiana, da improvisação, da coordenação e da interação. Tratam das relações entre as pessoas e o seu meio, por meio das experiências individuais e interpessoais;
- Teorias da *prática social*: versam sobre a produção e reprodução das diversas maneiras de participação no mundo, com destaque para “os sistemas sociais de recursos compartilhados, por meio dos quais os grupos organizam e coordenam suas atividades, suas relações mútuas e interpretações do mundo” (WENGER, 2017, p. 32, tradução nossa);

- Teorias de *identidade*: tratam dos aspectos da formação social da pessoa, como questões de sexos, classe, etnia, idade, etc., a partir das relações mútuas entre os sujeitos e grupos.

A partir das ideias apresentadas nos eixos anteriores, Wenger (2017) destaca que a TSA está centrada na aprendizagem como participação social, sendo que esta última vai além do comprometimento com certas atividades ou pessoas, envolvendo um processo de participação ativa nas práticas das comunidades sociais e na construção de identidades com as mesmas. Sendo assim, a aprendizagem como participação social pode ser caracterizada como um processo de aprender e conhecer, e envolve um conjunto de componentes – significado, prática, comunidade e identidade – que podem ser representados na Figura 02:

Figura 02 - Componentes de uma teoria social da aprendizagem

Fonte: WENGER (2017, p. 23).

Esses componentes são assim explicados por Wenger (2017):

1. **Significado**: envolve a aprendizagem como experiência. É a nossa capacidade de mudanças – individual ou coletivamente – a partir de experiências com a vida e com o mundo, de maneira significativa.
2. **Prática** – refere-se à aprendizagem sobre como fazer. Abrange os recursos históricos e sociais, as estruturas e perspectivas compartilhadas que sustentam o engajamento mútuo.
3. **Comunidade**: é a aprendizagem como pertencimento. Caracterizada por configurações sociais nas quais o empreendimento é definido e há o reconhecimento da participação como competência.

4. **Identidade:** é a aprendizagem sobre como tornar-se. Abarca as mudanças que ocorrem a partir da aprendizagem, que refletem em quem somos e em como criamos histórias pessoais que constituíram as comunidades.

Para Wenger (2017), todos os elementos da TSA apontados anteriormente estão profundamente conectados e integram o conceito de comunidades de práticas, cujas características, dimensões e aplicação em estudos educacionais serão apresentadas na subseção seguinte.

1.3. Comunidades de prática e suas dimensões

Embora o termo comunidades de prática (CoP) já tivesse aparecendo em estudos anteriores de Lave e Wenger (1991), nos quais discutiam a noção de aprendizagem como prática social e, para isso, apresentaram abordagens sobre aprendizagem situada e participação periférica legítima, em obras posteriores o termo foi melhor definido e caracterizado.

No que diz respeito ao conceito de CoP, na obra “Aprendizagem situada: participação periférica legítima”, de Lave e Wenger (1991), ele é apresentado de maneira sutil e sem muitos detalhes, principalmente quando os autores buscam esclarecer o que entendem por comunidade. Eles ressaltam que a ideia de comunidade não implica em uma entidade de cultura compartilhada, pois seus participantes possuem diferentes interesses, contribuem de maneiras diferentes para a atividade e mantêm uma diversidade de pontos de vista. Os autores ainda afirmam que “a participação em múltiplos níveis está implícita no pertencer a uma comunidade de prática” (LAVE; WENGER, 1991, p. 98, tradução nossa).

Ainda de acordo com os autores, a comunidade não está atrelada, necessariamente, às ideias de copresença dos sujeitos, de um grupo bem determinado ou limites socialmente evidentes. Na comunidade, os sujeitos, por meio de sua participação, compartilham a compreensão do que fazem e o significado que isto representa em suas vidas e para suas comunidades. Por isso, a ideia de participação periférica legítima é tida como crucial, conforme abordado na subseção anterior.

Em Wenger, McDermott e Snyder (2002), as CoP são definidas como um grupo de pessoas que compartilham um interesse em comum – preocupação, problemas ou até mesmo paixão –, trocam informações e aprofundam os seus conhecimentos e experiências nessa área, envolvendo-se em um processo de aprendizagem coletiva, buscando sustentar a comunidade. No entanto, os autores destacam que nem sempre o que é chamado de comunidade é uma comunidade de prática, e esta última se diferencia de outras estruturas organizacionais devido

aos seus objetivos, sua duração, seus participantes e o que possuem em comum. Essas diferenças podem ser observadas de modo sintético no Quadro 1:

Quadro 01 - Diferenças entre comunidades de prática e outras estruturas

	Qual é o objetivo?	Quem participa?	O que os mantém unidos?	Quanto tempo duram?
Comunidades de prática	Criar, expandir e trocar conhecimento e desenvolver capacidades individuais	Participantes se auto selecionam baseados em expertise ou paixão por um tópico	Paixão, compromisso e identificação com o grupo e sua experiência	Evolui e termina naturalmente (dura enquanto houver interesse em aprender juntos)
Grupo de trabalho formal	Entregar um produto ou serviço	Todos que se apresentem ao gerente do grupo	Requisitos de trabalho e objetivos comuns	Destinado a ser permanente (mas dura até a próxima reorganização)
Equipes Operacionais	Cuidar de uma operação ou processo em andamento	Filiação atribuída pela gerência	Responsabilidade compartilhada pela operação	Destinada a ser contínuo (mas dura enquanto a operação for necessária)
Equipes de Projeto	Realizar uma tarefa específica	Pessoas que têm um papel direto na realização da tarefa	Objetivos e marcos do projeto	Final predeterminado (quando o projeto for concluído)
Comunidades de Interesse	Se manter informado	Quem estiver interessado	Acesso à informação e afinidade	Evolui e termina naturalmente
Rede Informal	Receber e passar informações, saber quem é quem	Amigos e conhecidos de negócios, amigos de amigos	Necessidades e relacionamentos mútuos	Nunca realmente começa ou termina (exista enquanto as pessoas mantiverem contato ou se lembrarem uma das outras)

Fonte: Wenger, Mcdermott e Snyder (2002, p. 42, tradução nossa).

No livro “*Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*”, de 1998, Wenger aborda de maneira mais detalhada e sistemática o que consiste uma CoP, além de destacar aspectos importantes para a compreensão do termo. Wenger (2017) afirma que ao longo de nossas vidas participamos de diversos tipos de comunidades e, para diferenciar uma CoP de outros tipos de comunidades, apresenta três dimensões básicas nelas presentes, a saber:

engajamento mútuo, empreendimento conjunto e repertório compartilhado, conforme a figura 3, que serão discutidas a seguir.

Figura 03 - Dimensões da prática como propriedade de uma comunidade

Fonte: Wenger (2017, p. 23, tradução nossa).

De acordo com Wenger (2017), o **engajamento mútuo** entre os participantes da comunidade dá coerência à prática, e se refere a como as pessoas interagem, constroem relações e atuam em uma comunidade. Essa dimensão não supõe homogeneidade, devido à diversidade de participantes com diferentes desejos e problemas pessoais. Porém, todos esses aspectos relacionados às diferenças vão estar conectados pelos vínculos que vão ser criados entre os participantes mediante seu engajamento mútuo na comunidade. Sendo assim, o trabalho em conjunto permite tanto o surgimento de diferenças quanto de semelhanças.

O autor destaca ainda que o engajamento mútuo envolve competência individual e coletiva, uma vez que cada participante deve lidar tanto com as suas competências quanto com as dos demais. Pelo fato de que as pessoas não podem fazer tudo ou saber de tudo, é importante que saibam se relacionar com as contribuições dos demais. Por isso, Wenger (2017) ressalta que essa dimensão é essencialmente parcial, destacando que em uma comunidade, tão importante quanto ajuda mútua, é crucial que os participantes saibam tanto dar como receber ajuda.

Como já destacado, o engajamento mútuo não supõe homogeneidade, mas permite o estabelecimento de relações interpessoais. É de se esperar, então, que na comunidade surjam

situações em que haja conflitos e tensões entre os participantes. Inclusive Wenger (2017) assinala que tais situações podem ser características fundamentais para uma prática compartilhada e podem resultar em formas de participação. Sendo assim, o envolvimento com a prática pode ser favorecido pela diversidade, complexidade, tensão e conflito ali encontrados. O engajamento mútuo envolve os processos de “descobrir como se envolver, identificar o que ajuda ou não, desenvolver relações recíprocas, definir identidades, identificar sabedorias e habilidades e tipos de convivência” (WENGER, 2017, p. 125, tradução nossa).

Já o **empreendimento conjunto**, segundo Wenger (2017), diz respeito ao processo no qual as pessoas estão engajadas e trabalhando juntas em direção a um objetivo comum. Esse empreendimento conjunto apresenta três características: 1) é resultado de um processo de negociação coletiva, que expressa a complexidade do engajamento mútuo; 2) é definido pelos participantes no processo de realizá-lo, como resposta negociada a uma situação; e 3) cria relações de responsabilidade mútua entre os participantes.

A respeito da primeira característica, Wenger (2017) destaca que o empreendimento conjunto envolve aspectos instrumentais, pessoais e interpessoais da vida dos participantes. Da mesma forma que o engajamento mútuo não requer homogeneidade, é de se esperar que o empreendimento conjunto não seja um acordo simples entre as pessoas, em que todas concordem com tudo, mas sim, um acordo que é negociado coletivamente.

Já em relação à segunda característica, Wenger (2017) afirma que o empreendimento conjunto não é totalmente determinado por uma ordem externa, regra ou por alguém individualmente. Mesmo as CoP se desenvolvendo em contextos mais amplos, podendo ser afetadas por recursos e limites demarcados, a prática evolui e é negociada como uma resposta própria da comunidade a essas situações. Em outras palavras, as CoP produzem a sua própria prática. Wenger (2017) enfatiza que embora as forças externas possam tentar afetar a definição de empreendimentos de uma CoP, elas não têm poder direto para isso, uma vez que o empreendimento conjunto é negociado coletivamente pela comunidade.

A negociação de empreendimento conjunto supõe responsabilidade mútua entre os participantes da CoP e inclui levar em consideração “identificar o que pode ou não ser feito, o que importa e por que, o que precisa ser considerado ou ignorado, reconhecer bons artefatos e ações e promover alterações quando necessário” (WENGER, 2017, p. 125, tradução nossa). O autor afirma ainda que a definição de um empreendimento conjunto não é um acordo estático com limites e normas fixadas. É um processo que envolve a responsabilidade de negociar ações para o empreendimento.

Por fim, a terceira dimensão da CoP, segundo Wenger (2017), é o **repertório compartilhado**, constituído pelos recursos desenvolvidos pelos membros da comunidade ao longo do tempo para facilitar o aprendizado dentro do grupo. Os elementos do repertório compartilhado são heterogêneos, mas coerentes e incluem experiências, rotinas, ferramentas, vocabulários, histórias, formas de resolver problemas recorrentes, ações, conceitos, etc.

De acordo com Wenger (2017), o repertório compartilhado de uma CoP nem sempre é produzido localmente, podendo ser importado ou adaptado de outras comunidades ao longo de sua existência para seu propósito. Envolve os processos de “produzir ou adotar ferramentas, artefatos, representações, recordar e registrar eventos, inventar novos termos, redefinir ou abandonar antigos termos, contar e recontar histórias, criar ou quebrar rotinas” (WENGER, 2017, p. 125, tradução nossa). Segundo Caldeira (2010), o repertório abrange também os modos de afiliação e percepções dos participantes sobre o conhecimento desenvolvido na prática.

Algumas das ideias de CoP e suas dimensões anteriormente apresentadas têm sido foco de pesquisas no contexto educacional, especialmente na formação de professores de diversas áreas, das quais apontamos alguns. Baldini et al. (2017) analisam aspectos de CoP que foram evidenciados em um grupo de professores e futuros professores de Matemática. Segundo os autores, o surgimento de características como engajamento mútuo e empreendimento articulador foi favorecido pelas oportunidades de interação, compartilhamento de repertório, experiências e ações planejadas pela coordenadora-formadora, o que possibilitou a negociação de significados e a aprendizagem docente.

Ainda na formação docente em Matemática, elencamos o trabalho de Caldeira (2010), que investigou uma das ações de um projeto de extensão do qual participava licenciandos em Matemática, professores (recém-formados e formadores) e a própria pesquisadora. Os resultados da análise das reuniões do projeto sugerem que o repertório compartilhado e os empreendimentos conjuntos sustentaram o domínio e a prática da comunidade. A autora destaca ainda que foi possível descrever algumas formas de participação dos sujeitos e como se deu a constituição da identidade em formar-se professor de matemática dos mesmos (CALDEIRA, 2010).

Na formação docente em Química, apontamos o trabalho de Santos e Arroio (2015), que analisa as contribuições das CoP para a formação inicial de um grupo de oito professores participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). De acordo com os resultados apresentados pelos autores, o grupo em questão se constituiu como uma CoP, uma vez que foi observado durante o processo de interação e planejamento das atividades a presença das três dimensões: engajamento mútuo, empreendimento conjunto e repertório

compartilhado. Para os autores, as características de CoP possibilitam que os licenciandos aprendam mais sobre suas práticas docentes futuras (SANTOS; ARROIO, 2015).

1.4. Comunidades de prática locais

Como já explicitado anteriormente, o surgimento e o uso da teoria voltada para a CoP se fundamentam em pesquisas etnográficas que versavam sobre a aprendizagem como prática social em comunidades diferentes das escolares, tais como de alfaiates, parteiras, alcoólicos anônimos, açougueiros, etc. No entanto, Lave e Wenger (1991), Wenger e Wenger-Trayner (2015) e Wenger (2017) destacam as potencialidades de se estudar a aprendizagem escolar a partir do viés das comunidades de práticas.

Alguns estudos educacionais tiveram como foco interpretar os elementos de CoP e tecer articulações com o contexto escolar, sobretudo na área da educação em Matemática, tais como Matos (1999), Winbourne e Watson (1998), Adler (1998), David e Watson (2008), Frade (2003), Kanes e Lerman (2008), Braz e Kato (2014, 2015) entre outros. Muitos desses trabalhos reconhecem as especificidades das escolas e buscaram interpretar as características de CoP, bem como os limites e possibilidades de seu uso nas aulas de Matemática.

Levando em consideração as discussões feitas anteriormente sobre os estudos que foram precursores de CoP, notamos que os sujeitos, à medida que participavam de comunidades, saíam da posição de aprendizes para a de “veteranos”, por meio do domínio das práticas daquela comunidade. Por exemplo, a aprendiz de parteira objetivava ter essa profissão, o mesmo acontecia com os aprendizes de alfaiates, de açougueiros e assim por diante.

No entanto quando se pensa no contexto escolar, nem sempre o objetivo dos alunos nas aulas de Ciências, Matemática, Geografia, etc., é que se tornem biólogos, matemáticos ou geógrafos, por exemplo. E é exatamente nessa questão que Matos (1999) chama a atenção para o fato de que, para Lave (1996), a ideia de participação em comunidades de práticas tem uma característica de voluntariado, um desejo de se tornar algo. Matos (1991) afirma que no contexto escolar não há um voluntariado genuíno, principalmente se considerarmos a obrigatoriedade de frequentar a escola, na qual alunos tem o dever de frequentar horas de aulas. Por isso, entende que não há realmente um voluntariado.

Além disso, os alunos não pretendem tornar-se matemáticos ou professores de matemática. É aliás este distanciamento entre o que é a prática escolar e outras práticas (como por exemplo a dos matemáticos) e outros locais de trabalho (como por exemplo o dos aprendizes de alfaiate referidos por Lave) que gera

(e constitui) um espaço no qual existe contestação daquilo que tem lugar nas escolas. (MATOS, 1999, p. 70).

Corroborando com o exposto anteriormente, Adler (1998) enfatiza que a teoria de Lave e Wenger (1991) não é facilmente aplicada quando pensada para o contexto escolar. Os alunos, por exemplo, se manterão como tais até que de lá saiam, não importando o quanto de domínio do conhecimento eles possam conseguir. Somente poucos deles se tornarão professores de matemática ou matemáticos. Os professores de matemática, por sua vez, no âmbito da sala de aula não estarão praticando a matemática dos matemáticos. Então, essa teorização de Lave e Wenger (1991) dificulta a interpretação e explicação do ensino e da aprendizagem no ambiente escolar devido a essas especificidades e complexidade dessa relação.

Embora reconheça a dificuldade de operacionalizar as ideias de CoP para o contexto da educação matemática, Matos (1999) salienta que é possível caracterizar o envolvimento dos alunos numa mesma comunidade de prática em aulas de Matemática, desde que se apresente algumas características que permitam afirmar a existência de uma prática, tais como: compartilhamento de um mesmo objetivo pelos alunos; prática mantida pelos participantes; compartilhamento de significados na interação entre os alunos; presença de elementos que permitem dar visibilidade à ideia de que participam na comunidade; ser possível caracterizar o acesso dos alunos à participação na prática; ser possível caracterizar o currículo de aprendizagem (MATOS, 1999).

Dentre outras potencialidades do uso das CoP na educação, Adler (1998), ao estudar as contribuições da teoria de Lave e Wenger (1991) para a formação de professores, destaca o quanto a ideia da aprendizagem por meio da participação em comunidades de prática pode ser uma forma pertinente e relevante para se pensar a aprendizagem e o conhecimento sobre o ensino. Para Adler (1998), tornar-se professor envolve processos evolutivos fortemente entrelaçados em atividades da prática de ensino e, por isso, o conhecimento sobre o ensino vai além de cursos destinados a esse fim. Envolve a participação constante na comunidade de ensino da qual esses cursos podem ser parte constituinte e, por esse motivo, é importante compreender os papéis dos professores no desenvolvimento do conhecimento sobre o ensino.

A partir da compreensão de participação periférica legítima, de Lave e Wenger (1991) e elucidada anteriormente, Adler (1998) ressalta que esta pode ser um meio interessante para esclarecer tanto o desenvolvimento da identidade das pessoas no mundo, quanto a produção e reprodução da comunidade de prática. Pensando na formação do professor, a PPL pode apresentar um modelo de posições que este profissional assume em relação à aprendizagem e

até mesmo ser uma forma de distinguir professores mais novos e mais antigos. Além disso, pode ajudar a diferenciar, entre estes professores, aqueles que se mantêm mais periféricos, mesmo que essa periferia não signifique que sejam “inadequados” (ADLER, 1998).

Estudos de Kanes e Lerman (2008) têm destacado a importância da formação da identidade dos sujeitos a partir da aprendizagem nas práticas sociais propostas por Lave e Wenger (1991). Segundo os autores, essa perspectiva de aprendizado suscita questionamentos interessantes para pensar as salas de aulas de Matemática, a partir da participação dos sujeitos em aulas dessa disciplina e como a aprendizagem viabiliza a compreensão de determinadas situações em que o cerne da atividade seja a aquisição de conhecimento, como é muito comum em salas de aulas tradicionais (KANES; LERMAN, 2008).

Outros pesquisadores que buscaram compreender a aplicabilidade das CoP no contexto escolar na área da educação matemática foram Winbourne e Watson (1998) que, pautados nas ideias de Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998), e considerando as particularidades das salas de aulas de matemática, desenvolveram um constructo teórico para descrever o ensino e a aprendizagem nesses ambientes, que denominaram de “**comunidades de prática locais**” (CoPL).

Winbourne e Watson (1998), antes de explicitar o que compreendem por CoPL, optam por caracterizar o que entendem por comunidades de prática. Para os autores, as CoP necessitam ter algumas características, a saber: 1) a formação da identidade dos participantes por meio da participação na prática; 2) existência de uma estrutura social na qual os participantes assumem posições numa escola de aprendiz e mestre; 3) há um propósito na comunidade; 4) existe um repertório compartilhado de comportamentos, ferramentas, linguagem, hábitos, etc.; 5) a prática é formada pelos participantes; e 6) todos os participantes da comunidade se envolvem na mesma atividade. Dentre essas características, os autores afirmam que as quatro primeiras podem ser de certa maneira, mais facilmente observadas no ambiente escolar, ao contrário das duas últimas. Para os autores, na maioria das vezes, nas aulas de matemática, o professor não está engajado em aprender matemática, ainda que, ocasionalmente, tanto ele quanto os alunos possam apresentar certo envolvimento com a atividade matemática. Mesmo que seja possível afirmar que alunos e professores constituam conjuntamente a prática em sala de aula, normalmente a participação dos alunos tende a se dar de forma mais passiva e, portanto, afirmar se houve a constituição de uma prática só seria possível através da participação dos envolvidos (WINBOURNE; WATSON, 1998).

Um caminho para pensar a sala de aula como uma CoPL, segundo Winbourne e Watson (1998) é a escola poder ser descrita como um espaço de cruzamentos de múltiplas práticas e trajetórias. Por isso, acreditam que é possível falar em CoPL, pois:

[...] essas comunidades podem ser locais em termos de tempo e espaço: são locais em termos de vida das pessoas; em termos das práticas normais da escola e das salas de aula; em termos de participação na prática; elas podem "aparecer" em uma sala de aula apenas para uma aula e podem transcorrer muito tempo antes de serem reconstituídas. (WINBOURNE; WATSON, 1998, p. 95).

Considerando esses aspectos, Winbourne e Watson (1998) realizaram estudos que objetivaram fornecer um vocabulário e uma linguagem que possibilitasse descrever como professores de matemática, iniciantes e em exercício, lidavam com as experiências matemáticas de seus alunos. Como resultado, estruturaram seis características que acreditam estar presentes em uma CoPL, a saber:

1. Os alunos veem a si mesmos funcionando matematicamente e, para esses alunos, faz sentido verem o seu "ser matemático" como parte essencial de quem são naquela aula;
2. Através das atividades e papéis assumidos, há reconhecimento público do desenvolvimento da competência dentro da aula;
3. Os alunos se veem trabalhando juntos, e com propósito, para alcançar um entendimento comum;
4. Existem modos compartilhados de comportamento, linguagem, hábitos, valores e uso de ferramentas;
5. A aula é, essencialmente, constituída pela participação ativa dos alunos e do professor;
6. Os alunos e professores podem, por um tempo, se verem engajados na mesma atividade. (WINBOURNE; WATSON, 1998, p. 103, tradução nossa).

Os autores acreditam que esses aspectos anteriormente apontados podem ser uma perspectiva teórica que ajude a compreender o ensino e a aprendizagem nas aulas de matemática e possa propiciar aos professores melhoria nas experiências dos alunos no que se refere a essa disciplina.

Embora Winbourne e Watson (1998) tenham chegado a essas características de CoPL após observação e análise de algumas aulas de matemáticas, eles não as desenvolveram de maneira mais detalhada e, anos mais tarde, em um novo trabalho, David e Watson (2008) elaboraram questões analíticas referentes a cada uma das características afim de auxiliar melhor a análise de aulas de matemática. Para facilitar a visualização, no Quadro 2 a seguir, apresentamos tanto as características quanto as questões analíticas de CoPL:

Quadro 02 - Relação entre as características de CoPL e as questões analíticas para a sua constituição

Características da constituição de comunidades de prática locais (WINBOURNE; WATSON, 1998)	Questões analíticas para definição de comunidades de prática locais (DAVID; WATSON, 2008)
1. Os alunos veem a si mesmos funcionando matematicamente e, para esses alunos, faz sentido verem o seu “ser matemático” como parte essencial de quem são naquela aula.	1. Como os alunos parecem estar agindo em relação à matemática? Que tipo de participação eles parecem ter dentro da aula?
2. Através das atividades e papéis assumidos, há reconhecimento público do desenvolvimento da competência dentro da aula.	2. Qual competência matemática é reconhecida publicamente e como?
3. Os alunos se veem trabalhando juntos, e com propósito, para alcançar um entendimento comum.	3. Os alunos parecem estar trabalhando propositalmente juntos em relação à matemática? Com que finalidade?
4. Existem modos compartilhados de comportamento, linguagem, hábitos, valores e uso de ferramentas.	4. Quais são os modos compartilhados de se comportar em relação à matemática: linguagem, hábitos, uso de ferramentas, valores?
5. A aula é, essencialmente, constituída pela participação ativa dos alunos e do professor.	5. A participação ativa de alunos e professores em matemática constitui a aula?
6. Os alunos e professores podem, por um tempo, se verem engajados na mesma atividade.	6. Os alunos e professor parecem estar engajados na mesma atividade matemática? Qual é a atividade?

Fonte: Elaborado pela autora (2019) com base em Winbourne e Watson (1998) e David e Watson (2008).

David e Watson (2008) afirmam que as CoPL possibilitam descrever se certos aspectos do desenvolvimento matemático pessoal estão coerentes com as práticas matemáticas encontradas na sala de aula. Destacam que uma CoPL não é garantia do ensino de uma “boa matemática” ou que levará a um aprendizado mais “profundo” nessa área. Inclusive, relatam que pode existir uma CoPL que objetive buscar maneiras de burlar um exame e os sujeitos limitam o seu “ser matemático” visando atingir maiores notas, por exemplo.

Até aqui discutimos aspectos teóricos de CoP e CoPL oriundos de estudos que visavam compreender o ensino e a aprendizagem em salas de aulas de matemática. As especificidades

do ambiente escolar perpassam todas as disciplinas presentes no currículo, e não seria diferente que elas também se fazem presentes no ensino de ciências. Pensando nas características das comunidades de práticas locais, identificadas nas aulas de matemática, que foram apresentadas ao longo dessa seção, levantamos a questão: todas as comunidades de práticas locais identificadas no contexto escolar são semelhantes? O que podemos destacar a partir da área do ensino de ciências?

2. COMUNIDADES DE PRÁTICAS CIENTÍFICAS

Nessa seção apresentamos alguns estudos sobre a produção do conhecimento e, para isso, realizamos uma discussão mais ampla da investigação científica, sobretudo sobre a construção do conhecimento científico a partir de trabalhos vinculados à Sociologia da Ciência. Utilizamos como referências principalmente Bruno Latour e Steve Woolgar (1997), e também recorremos a discussões sobre a construção do conhecimento como prática social, a partir de Helen E. Longino (2002).

Para a discussão voltada diretamente ao ensino de ciências (EC), partimos de estudos que defendem a ciência como prática e que o EC deve proporcionar aos alunos e professores a participação em comunidades de práticas científicas, a partir de estudos de Stroupe (2014) e Duschl (2008).

Organização da seção

2.1. Construção do conhecimento científico

2.2. Ciência como prática e as comunidades de práticas científicas

2.1. Construção do conhecimento científico

Atualmente, muitos estudiosos da área de ensino de ciências têm buscado compreender as salas de aula a partir de uma perspectiva da ciência como prática e também como uma comunidade de práticas científicas (LEHRER; SCHAUBLE, 2006; DUSCHL, 2008; STROUPE, 2014; FELDMAN; DIVOLL; ROGAN-KLYVE, 2013; MILLER et al., 2018). Esse entendimento de que EC pode constituir-se como uma prática decorre de uma discussão mais ampla da investigação científica, a exemplo dos trabalhos vinculados à Sociologia da Ciência².

Buscar a compreensão de como se caracteriza e ocorre a produção de conhecimento científico, quem são as pessoas que exercem esta atividade, seja na esfera individual ou coletiva, segundo Hochman (1994), tem sido preocupação de diversos campos, como o da História, da Filosofia e da Sociologia da Ciência. Porém, de acordo com esse autor, é parte também do campo da sociologia, que tem apresentado estudos relacionando intimamente os mundos social e científico, a partir de análises das relações dos cientistas entre si e destes com o mundo exterior (HOCHMAN, 1994).

Kreimer (2005) destaca o laboratório como um local em que é possível observar, concomitantemente, as dimensões sociais e cognitivas, sem que seja possível diferenciar, de imediato, a qual dimensão as práticas científicas ali observadas pertencem. O autor ressalta ainda algumas premissas que caracterizam os estudos de laboratórios, quais sejam: local ordinário (ou extraordinário) que desmitifica a ciência; abordagem metodológica a partir de uma nova perspectiva que permite estudar a ciência enquanto é feita; a negociação de sentidos e objetos; e o caráter localmente situado das práticas. Considerando que a observação das práticas realizadas por cientistas nos laboratórios permite uma melhor compreensão dos processos que envolvem a construção do conhecimento, Kreimer (2005) elucida que, ao final dos anos de 1970, eram comuns questionamentos sobre como e o que devia ser observado no laboratório. Esse autor afirma ainda que diversos investigadores buscaram analisar estas questões durante a realização das pesquisas nos laboratórios, dentro os quais se destacaram Bruno Latour e Steve Woolgar (KREIMER, 2005).

Na obra “A vida de laboratório: a produção de fatos científicos” de Bruno Latour e Steve Woolgar (1997), os autores relatam a experiência de Latour como um observador em um laboratório de neuroendocrinologia, nos Estados Unidos. A respeito dessa obra, Sasseron

² Ver, por exemplo, os estudos de Bruno Latour e Steve Woolgar (1997), Kreimer (2009), Matted (2007) e Kopf e Ferreira (1998).

(2015) destaca que a convivência cotidiana de Latour por dois anos com a equipe do laboratório possibilitou seu “contato com etapas realizadas pelos pesquisadores desde experimentos empíricos até a publicação de artigos científicos” (SASSERON, 2015, p. 55).

Ao longo da obra, Latour e Woolgar (1997) apresentam elementos que caracterizam as atividades científicas fundamentais na produção de fatos, o que nos permite perceber o caráter social da ciência, na qual os envolvidos no processo de construção do conhecimento – os cientistas – fazem uso da persuasão para garantir que os enunciados produzidos no laboratório possam ser aceitos. Inicialmente, os autores relatam no texto que o observador – ocupante de uma posição intermediária entre ser noviço e um membro de um grupo de cientista – ao entrar no laboratório, mesmo que não tenha tido contato com a cultura daqueles cientistas e com as pesquisas ali realizadas, será capaz de ter noção das zonas que constituem o local, os equipamentos, materiais existentes nas mesas e bancadas e dos profissionais que ali trabalham. O observador percebe a divisão da estrutura física do laboratório em duas partes: uma seção B, que contém aparelhagem, animais e plantas, onde são realizadas as mais diversas atividades (corte, mistura, agitação, marcação, etc.) realizadas por técnicos de jaleco branco. Nela ainda há uma subdivisão em duas alas: a “fisiologia” e a “química”. A seção A é constituída de material escrito, como livros, dicionários e artigos, na qual as pessoas passam boa parte do tempo lendo, escrevendo ou se encarregando de chamadas telefônicas e correspondências. Nessa seção é possível identificar ainda algumas compartimentações: a “biblioteca”, com escritórios que dão para uma sala de conferências e a “secretaria”, que contém máquinas de escrever e telefones (LATOUR; WOOLGAR, 1997).

Latour e Woolgar (1997) questionam qual seria a relação entre as partes A e B do laboratório, e identificam a interligação entre ambas, tendo em vista que nelas podem ser encontradas várias unidades de produção, havendo assim uma relação específica entre os espaços de escritórios e os de bancadas. A observação do espaço e das atividades permite atribuir sentido ao que é realizado no laboratório, no constante processo de produção, em que trabalhos são esboçados com justaposição entre as publicações internas e externas ao laboratório, resultando em textos que são redigidos, modificados, corrigidos e adequados. Com base nisso, os autores definem o laboratório como um “sistema de inscrição literária” (LATOUR; WOOLGAR, 1997, p. 46), constituído de diferentes atividades vistas como elementos de uma cadeia a fim de obter uma inscrição.

Kopf e Ferreira (1998) esclarecem a noção de inscrição literária, bem como de inscritores apresentada na obra de Latour e Wolgar (1997).

Diz respeito aos procedimentos de materialização dos objetos de estudo da ciência através de traços, pontos, gráficos, espectros e demais registros produzidos por aparelhos manipulados no sentido de formalizar literariamente os fenômenos que servirão posteriormente de matéria-prima para a elaboração dos enunciados científicos. Tais aparelhos são denominados *inscritores*, e sua importância no laboratório deve-se ao fato de que eles são os meios que dão existência material aos fenômenos investigados. (KOPF; FERREIRA, 1998, p. 593, grifo dos autores).

A respeito dos inscritores, Latour e Woolgar (1997) chamam a atenção para o fato de que quando estes apresentam o produto final – a inscrição –, o conjunto de etapas intermediárias (os procedimentos materiais) que levou à produção desse resultado deixa de ser lembrado e o foco volta-se para esquemas ou figuras e para os meios materiais que levaram à construção da inscrição. A esse respeito, Hochman (1994) esclarece que um artefato, até se tornar um fato – a inscrição – passa por um processo de perda de “todas as suas qualificações espaciais/temporais, sendo incorporado em um amplo campo do conhecimento” (HOCHMAN, 1994, p. 215).

Latour e Woolgar (1997) destacam que no laboratório é possível perceber o desenvolvimento de habilidades de dois tipos de atividade: a construção de dispositivos que permitem definir figuras, traços e inscrições e a persuasão. A respeito desta última, os autores a definem como a função da inscrição literária e, por meio dela, os pesquisadores podem convencer o leitor da importância dos estudos feitos, do que dizem por meio das inscrições e a intenção de financiamento. Para ajudar na compreensão desse processo de convencimento, Latour e Woolgar (1997) focam a atenção na produção de artigos científicos, tidos como a finalidade essencial da atividade de laboratório.

Kropf e Ferreira (1997), na obra “A vida de laboratório”, destacam que há a descrição etnográfica do conjunto de eventos e práticas que são desenvolvidas no laboratório e como se articulam com a construção do fato científico. Nas palavras dos autores:

[...] a construção do fato científico envolve, essencialmente, uma delicada negociação entre os cientistas, que para isso se valem de múltiplas estratégias de argumentação persuasiva. O que define a ciência como prática social de produção de conhecimento é, portanto, a interação entre os atores dada nas circunstâncias locais e contingentes do laboratório (KROPF; FERREIRA, 1997, p. 594).

Para auxiliar no aprofundamento da visão da ciência como uma atividade social, importante contribuição é trazida por Helen E. Longino (2002), ao estabelecer normas sociais por meio das quais a construção do conhecimento científico é analisada e legitimada.

O estudo de Longino (2002) sobre a construção do conhecimento como prática social, apresentado no livro “*The fate of knowledge*”, traz contribuições para pensar a ciência como prática ou como atividade social. A autora destaca que a atividade social da ciência está para além do aspecto cognitivo, uma vez que os fundamentos que permeiam as teorias científicas também sofrem influência, por exemplo, de valores pessoais e sociais dos cientistas. Considerando a ciência com uma prática social, Longino (2002) compreende que o processo de construção de conhecimento incorpora um conjunto de normas³ que se aplicam aos membros das comunidades científicas e regem as interações discursivas críticas, garantindo uma maior objetividade da ciência “não por canonizar uma subjetividade sobre outras, mas por assegurar que o que é ratificado como conhecimento sobrevive à crítica de múltiplos pontos de vista” (LONGINO, 2002, p. 129, tradução nossa).

Concordamos com Sasseron e Duschl (2016) quando afirmam que as ideias apresentadas por Longino (2002) nos permitem reconhecer a ciência como cultura, a partir de normas e práticas que são construídas segundo o contexto no qual se desenvolve. Sendo assim, tanto o processo de investigação quanto a comunicação e divulgação dos conhecimentos representam práticas dessa cultura. Aspectos apresentados anteriormente, tais como os elementos da investigação como prática apresentados no estudo de Latour e Woolgar (1997) e normas sociais da construção do conhecimento trazidas por Longino (2002), têm sido incorporados por pesquisadores do EC que têm se dedicado aos estudos dos aspectos epistêmicos e sociais da sala de aula, tais como Duschl (2008) e Stroupe (2014).

2.2 Ensino de ciências como prática e comunidades de práticas científicas

A ideia de EC como prática ganha força ao apontar a necessidade de envolver estudantes e professores em práticas científicas em salas de aula (LEHRER e SCHAUBLE, 2006). Tal perspectiva considera um EC que possibilite aos alunos deixarem de desempenhar mecanicamente ações ou processos científicos, assim como permite que estes passem a se

³ *Fóruns*: definidos como espaços publicamente reconhecidos em que ocorrem a apresentação de uma pesquisa original e a revisão e crítica desta, a partir da apreciação das evidências, métodos, pressupostos e raciocínio apresentados. *Receptividade à crítica*: diz respeito ao aceite, tolerância e mudança das crenças e teorias de uma comunidade científica em resposta a um discurso crítico. *Padrões públicos de apreciação*: permitem a avaliação de teorias, hipóteses e práticas de observação a partir de normas que sejam reconhecidas publicamente pela comunidade e críticas que sejam relevantes de acordo com seus objetivos cognitivos e práticos. *Constituição de igualdade moderada*: nessa norma, Longino (2002) indica que as comunidades devem ter como característica a igualdade de autoridade intelectual e enfatiza que a diversidade de perspectivas é crucial nas interações discursivas, conferindo-lhes caráter mais vigoroso e epistemicamente eficaz.

engajar em trabalhos de construção de conhecimento intencional, por meio de uma participação reflexiva nas práticas científicas (BERLAND et al., 2016).

Com base nas conclusões tecidas a partir da literatura voltada para a temática da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e da História e Filosofia das Ciências (HFC), que entende a ciência como empreendimento humano, com características de um trabalho negociado constantemente entre os pares e em diversos contextos, Stroupe (2014) qualificou as salas de aulas como comunidades de práticas científicas – onde tanto professor quanto alunos negociam as formas de atividades relacionadas ao conhecimento disciplinar. Partindo dessa ideia, podemos então dizer que as comunidades de práticas locais que acontecem no contexto escolar nem sempre são iguais entre si, pois o ponto diferencial entre elas é o conhecimento disciplinar abordado na sala de aula (STROUPE, 2014).

No âmbito do conhecimento disciplinar de EC, a abordagem didática do Ensino por Investigação, por exemplo, tem sido uma proposta didático-pedagógica que possibilita trabalhar aspectos que envolvem a cultura científica, tais como: resolver problemas, analisar dados, levantar hipóteses, experimentar, argumentar, divulgar resultados, etc. Tais aspectos, evidentemente, se diferem de outras práticas inerentes ao conhecimento disciplinar de ensino da língua portuguesa, por exemplo.

Stroupe (2014) explica ainda que a constituição de uma comunidade de prática científica pode ocorrer em ambientes de salas de aulas ambiciosas e em ambientes de salas de aulas conservadoras. Nessas comunidades, o entendimento de como a ciência é feita é ancorado em duas dimensões: *compreensão de características da atividade científica*⁴ e *autoridade intelectual*.

Uma dimensão de uma comunidade de prática científica era “quem sabe” – se a prática científica fosse enquadrada como uma empresa privada envolvida por indivíduos, ou se a ciência fosse uma prática pública continuamente construída e negociada por uma comunidade maior. Uma segunda dimensão era a *autoridade intelectual* - o poder concedido a certos indivíduos, ou adotados por eles, cuja compreensão das questões factuais e da natureza do mundo se torna um conhecimento “especialista”. (STROUPE, 2014, p. 489).

Com esse estudo, Stroupe (2014) buscou analisar como professores e alunos negociam seu papel epistêmico e como aprendem ciência como prática, por meio de rotinas particulares

⁴ No texto original, o termo é “*who knows*”, mas por questões de tradução, optamos por entender como Stroupe (2014) definia e caracterizava essa dimensão e chegamos à expressão “compreensão de características da atividade científica”, que acreditamos estar em sintonia com o apresentado pelo autor.

de instrução e movimentos de discursos desenvolvidos em salas de aulas, sejam elas conservadoras ou ambiciosas. A partir dos resultados obtidos, Stroupe (2014) organizou as principais descobertas de seu estudo, propondo caracterizar as salas de aulas que apresentaram um ensino ambicioso ou um ensino conservador, conforme o Quadro 3.

Quadro 03 - Características do Ensino Ambicioso e do Ensino Conservador

Ensino ambicioso	Ensino conservador
Visão da Ciência como processo não linear	Visão da Ciência como processo linear
Ideias apresentadas são negociadas coletivamente	Ideias contém equívocos e devem ser corrigidas
Postura ativa dos alunos (agentes epistêmicos)	Acumulação passiva por parte dos alunos de fatos, leis e teorias
Professores usam as ideias dos alunos como recursos e com intuito de adaptar a metodologia	Professores entregam as informações corretas aos alunos
Permite o envolvimento dos alunos no trabalho disciplinar autêntico	Reprodução de informações científicas
	Limita o papel do aluno na construção do conhecimento

Fonte: Organizado pela autora (2019) baseado em Stroupe (2014).

No ensino com estrutura mais conservadora, os professores possuem como atividade principal o repasse das informações corretas aos alunos, cabendo a estes reproduzi-las, assim como os métodos ou instruções oriundas do professor. Isso pode levar a um desalinho entre o sentido que os alunos atribuem ao mundo e as normas canônicas da ciência, prejudicando a aprendizagem. Já no ensino ambicioso, os professores têm seu trabalho orientado por um repertório de práticas instrucionais que são adaptadas e inovadas de acordo com as demandas que emergem dos alunos. É também importante que os professores articulem o trabalho com as ideias de ciência que os alunos possuem, adaptando modos de trabalho e permitindo que os alunos aprofundem a compreensão de mundo natural (STROUPE, 2014).

Na tentativa de envolver os alunos em uma aprendizagem de ciências por meio de um ensino ambicioso, Stroupe (2014) propõe quatro dimensões do trabalho disciplinar do EC como prática.

- *Dimensão conceitual* - abrange as teorias, os princípios, as leis e as ideias que são usadas por atores no processo de ensino.
- *Dimensão social* - como os atores concordam em normas e rotinas para manipular, desenvolver, criticar e usar ideias.
- *Dimensão epistêmica* - a base filosófica pela qual os atores decidem o que sabem e por que eles estão convencidos de que sabem disso.
- *Dimensão material* - como os atores criam, adaptam e usam ferramentas, tecnologias, inscrições e outros recursos para apoiar o trabalho intelectual da prática. (STROUPE, 2014, p. 491-492, tradução nossa).

Essas quatro dimensões que permeiam o EC como prática indicam que o conhecimento científico, bem como o raciocínio, além de serem partes constituintes de uma atividade composta por discurso especializado e normas de participação historicamente construídas, sofrem influência de aspectos sociais, políticos e culturais do contexto no qual estão inseridos (STROUPE, 2014). Então, um ensino ambicioso que coloque os alunos em contato com uma aprendizagem da ciência como prática exige repensar o papel do professor como aquele que deve possibilitar que seus alunos saiam da função de meros receptores de informação para se tornarem agentes epistêmicos. E que, individualmente ou em grupos, possam ter a responsabilidade de moldar o conhecimento disciplinar e participar da prática de uma comunidade, no caso, a sala de aula (STROUPE, 2014).

Duschl (2008) afirma ainda que a aprendizagem e a avaliação em ciências melhoram quando há o estabelecimento de ambientes que promovam a aprendizagem ativa e produtiva dos estudantes, sequências de ensino que levem a uma aprendizagem integrada de ciências em cada um dos três domínios: conceitual, epistêmico e social. O domínio *conceitual* envolve o processo cognitivo quando se raciocina cientificamente; o *epistêmico*, a partir do desenvolvimento e avaliação do conhecimento científico; e o *social*, por meio da comunicação, representação, arguição e debates que se dão nos contextos. Duschl (2008) destaca que é necessário pensar em aulas de ciências caracterizadas como comunidades epistêmicas de prática, a partir da incorporação desses três domínios propostos, cuja integração favoreceria a aprendizagem em ciências no contexto educacional. Mas, afinal, o ensino de ciências sempre foi visto dessa maneira?

De acordo com Krasilchik (2000), o sistema educativo sofre influências das mudanças que ocorrem na sociedade ao longo dos anos, em âmbitos político, econômico, social e cultural. Foi partir dos anos de 1950, à medida que a ciência e a Tecnologia eram vistas como necessárias

para o desenvolvimento da sociedade que o EC passou por transformações que resultaram em diversas reformas educacionais. A autora esclarece ainda que foram nos anos de 1960, com corrida armamentista entre os Estados Unidos da América (EUA) e a antiga União Soviética (URSS) no contexto da Guerra Fria (1947-1991), que os primeiros fizeram investimentos em projetos para o Ensino Médio, denominados de 1ª geração do ensino de Física, Química, Biologia e Matemática, com a intenção de influenciar os jovens a seguir carreiras científicas e assim garantir a hegemonia dos EUA.

As mudanças ocorridas no EC a partir do final da década de 1950, para Duschl (2008), foram resultado de duas grandes reformas ocorridas no currículo norte-americano. A primeira foi realizada nos períodos entre as décadas de 1950 e 1970, com programas que objetivavam levar os alunos a “pensar como cientistas” e incentivar as carreiras científicas. A outra ocorreu nos anos de 1980, através dos programas “*Science for All*”, nos EUA e do “*Public Understanding of Science*”, no Reino Unido, que almejavam a alfabetização científica da população para sua participação tanto na economia como em agendas democráticas voltadas para o mercado global focado em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática⁵.

Krasilchik (2000) aponta que até os anos de 1960, a ciência era considerada neutra e os especialistas eram isentos de qualquer julgamento de valor. Segundo a autora, o EC, por sua vez, tinha como objetivo tornar o aluno capaz de fazer observações, preparar e analisar estatística e desenvolver a racionalidade, ou seja, formar cientistas. No entanto, entre os anos de 1960 e 1980, os problemas ambientais passaram a compor as discussões das diferentes esferas da sociedade, aspecto que contribuiu para que o modo de conceber a ciência fosse modificado. Esse fato gerou a preocupação dos educadores em ciências em promover uma educação científica que considerasse os aspectos do desenvolvimento científico e tecnológico, provocando importantes mudanças no currículo de ciências, já que este passou a incorporar as implicações sociais dessa disciplina. (KRASILCHIK, 2000)

Ao analisar o currículo de ciências, Duschl (2008) discute as modificações ocorridas aos longos dos anos, no caso, a mudança de um currículo tradicionalmente voltado para o que é “preciso saber” para fazer ciências, na década de 1960, para um currículo que apresentava se pautava no “o que sabemos”, na década de 1990, para um que foca no “como sabemos” e “porque acreditamos”. Na aprendizagem de ciências, o que os alunos deveriam “fazer” muitas vezes estava associado à manipulação de objetos e materiais que os levassem a se engajar nos fenômenos que seriam necessários saber. No entanto, Duschl (2008) chama a atenção que essa

⁵ *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*, no original.

maneira de “fazer” levava à perda do processo de construção do conhecimento, o que envolveria o desenvolvimento de explicações e previsões a partir da obtenção e uso dos princípios e evidências.

Tal movimento de modificação no currículo e no EC que havia sido observado em alguns países, como EUA e Inglaterra, também aconteceu no Brasil. Krasilchik (2000) aponta que entre as décadas de 1950 e 1970 predominou “a existência de uma sequência fixa e básica de comportamentos, que caracterizaria o método científico na identificação de problemas, elaboração de hipóteses e verificação experimental dessas hipóteses” (KRASILCHIK, 2000, p. 88). Já a partir da década de 1990, as implicações sociais da Ciência passaram a fazer parte do currículo do EC nos ensinos Fundamental e Médio. Agora a necessidade não era formar cientistas e nem limitar o ensino a aspectos internos da investigação científica, mas sim promover a relação dos conteúdos científicos com a vida do estudante, a partir da correlação entre a Ciência e a sociedade, incluindo aspectos políticos, econômicos e culturais (KARSILCHIK, 2000).

Segundo Duschl (2008), com a publicação, em 2007, de dois documentos que funcionam como parâmetros curriculares nos EUA, o *National Research Council* (NRC) e o *Taking Science to School: Learning and Teaching Science* (TSTS) in grades K-8 –, houve indícios de preocupações com os objetivos que levassem os estudantes a desenvolver proficiência científica a partir de quatro vertentes. Estas envolveriam, por exemplo, conhecimento, uso, interpretação de explicações científicas; produção e avaliação de provas e explicações científicas; compreensão da natureza e desenvolvimento do conhecimento científico; e participação de forma produtiva nas práticas científicas e do discurso. Tais vertentes indicam importante mudança no EC, do “o que” ensinar para “como” e “por que” ensinar.

Ainda no que se refere às mudanças ocorridas no ensino e na aprendizagem de ciências, Duschl (2008) afirma que o estudo das ciências partiu do positivismo-lógico, característico do século 20, para uma compreensão da ciência a partir de outros elementos, como os fatores históricos e psicológicos, como ocorreu nas décadas de 1950 e 1960. Isso se deu, principalmente, com os estudos de Thomas Kuhn, que já buscava trazer além da teoria, a dimensão social e a ideia de comunidades científicas como fundamentais para a dinâmica do funcionamento da ciência.

Mais recentemente, ainda de acordo com Duschl (2008), iniciou-se um movimento oriundo da Psicologia da Ciência em busca de preencher lacunas deixadas pelas correntes anteriores, ressaltando a importância das práticas científicas a partir da construção de modelos

e dados. Além disso, esta vertente aborda o papel das comunidades científicas para o processo de construção do conhecimento e uso dos sistemas de comunicação e argumentos a partir de instrumentos e formas de representação nos processos científicos. Nesse contexto, emerge a defesa do desenvolvimento de práticas epistêmicas e sociais na ciência, a partir da construção de teorias, modelos e argumentos, além do uso de formas especializadas de falar, escrever e representar fenômenos (DUSCHL, 2008).

Nessa mesma perspectiva de análise da evolução histórica do ensino e aprendizagem de ciências em salas de aula, Stroupe (2014) apresenta quatro eixos que resumem como a disciplina de Ciências foi vista ao longo dos anos, tomando como parâmetro seus objetivos e finalidades.

- *Como lógica:* é enfatizado o papel da argumentação científica a partir de uma lógica formal e de estratégias de pensamento, cujas evidências e raciocínio independem do contexto da teoria. Ou seja, é por meio da argumentação científica que é possível notar o que sabem e pensam os cientistas e como isso não depende de um quadro teórico.
- *Como mudança teórica:* o objetivo das ciências era permitir a aprendizagem de alunos como uma mudança conceitual, como resultado do desenvolvimento do raciocínio científico, acumulação de novos fatos ou substituição de ideias por outras ideias.
- *Como acumulação de conhecimento:* o ensino de ciências a partir do acúmulo de informações por parte dos alunos, por meio da memorização de fatos presentes em livros organizados pelos cientistas.
- *Como prática:* o ensino para além da abordagem conceitual e material, em que sejam incorporadas também as dimensões epistêmica, social e material.

É possível notar que Duschl (2008) e Stroupe (2014) convergem na defesa do ensino e da aprendizagem das ciências como comunidades de práticas, partindo da compreensão da importância da dimensão social e epistêmica na construção do conhecimento científico. Neste sentido, é importante pensarmos em uma formação inicial de professores de ciências que considere elementos que envolvam a atividade científica e não apenas os conteúdos e produtos da ciência. Sendo assim, concordamos com Stroupe (2014) quando afirma que os professores, ao transformarem suas salas de aulas em comunidades de práticas científicas, potencializam o EC, visto que tornam o aprendizado dos estudantes mais produtivo e autêntico, resultando em salas de aulas ambiciosas.

Diante do previamente exposto nessa subseção 3.2, foi possível observar algumas características que estudiosos da área têm apontado para se pensar o EC que tragam elementos do fazer científico, por meio do envolvimento dos alunos e do professor em práticas que os

aproximem da ciência como prática. No âmbito desse trabalho, como buscaremos descrever o envolvimento dos estagiários nas atividades de estágio em ensino de ciências, nos pautaremos nos elementos de comunidades de práticas, sobretudo, de comunidades de práticas locais e também nas dimensões de comunidades de práticas científicas.

3. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Nesta seção apresentamos os aspectos que permitiram elaborar e desenvolver esta investigação. Para isso, na primeira subseção, retomamos a questão norteadora e os objetivos deste estudo. Em seguida, caracterizamos a natureza da pesquisa e descrevemos os procedimentos utilizados na coleta de dados. Na subseção 3.3 apresentamos o contexto da pesquisa, incluindo as informações tanto sobre a disciplina, na qual os dados foram coletados, bem como dos sujeitos investigados. Na seção seguinte, descrevemos as atividades planejadas e realizadas pelos estagiários e, por fim, na subseção 3.5, explicamos como chegamos às questões analíticas para constituição de “comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC)”, utilizadas na análise de dados.

Organização da seção

3.1. Questão norteadora e objetivos da pesquisa

3.2. Caracterização da pesquisa e procedimentos para obtenção de dados

3.3. Contexto da pesquisa

3.3.1 Informações gerais sobre a disciplina

3.3.2 Caracterização do grupo investigado

3.4. Atividades de estágio planejadas e realizadas

3.4.1. Temas explorados no estágio de regência por Emília

3.4.2. Temas explorados no estágio de regência por Kátia

3.4.3. Temas explorados no estágio de regência por Leonardo

3.4.4. Projeto “Clube de Matemática, Ciências e Geografia”

3.5. Procedimentos para análise dos dados: questões analíticas para constituição de “comunidades de prática locais de ensino de ciências”

3.1. Questão norteadora e objetivos da pesquisa

Para compreender os direcionamentos metodológicos traçados nesta investigação, é importante retomar a pergunta de pesquisa: *Como estudantes de Pedagogia em atividades de estágio de ensino de ciências se envolvem em comunidades de prática?*

O estudo caracteriza-se como um estudo de caso realizado junto a uma disciplina de metodologia de ensino de ciências, em um curso de Licenciatura em Pedagogia, de uma universidade pública, na cidade de São Paulo. O objetivo geral que norteou a pesquisa consistiu em caracterizar e analisar o envolvimento de estudantes de Pedagogia em comunidades de prática nos contextos do planejamento e realização do estágio em ensino de ciências. Para isto, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Estabelecer parâmetros para a constituição de comunidades de prática em atividades de estágio de ensino de ciências.
- Identificar elementos de comunidades de prática nos contextos de planejamento e realização do estágio de ensino de ciências por diferentes alunos de Pedagogia.
- Propor modos de organização de ensino de ciências em que os sujeitos se envolvam em comunidades de prática.

3.2. Caracterização da pesquisa e procedimentos para obtenção de dados

É possível definir este estudo a partir de uma abordagem qualitativa devido a características como: planejamento e realização de atividades de estágio, apresentação de proposta didática e diálogo com os participantes pós-implementação de tais atividades, todas envolvendo estudantes no contexto de uma disciplina de graduação.

Lüdke e André (1986) afirmam que as pesquisas qualitativas possuem credibilidade na área da educação, sobretudo na investigação de questões voltadas ao contexto educacional, e podem assumir várias formas, tais como a pesquisa etnográfica e o estudo de caso. Optamos por delinear esta pesquisa como um estudo de caso descritivo (YIN, 2001), pois este nos possibilita caracterizar as contribuições do estágio em ensino de ciências para o desenvolvimento de comunidades de prática.

O estudo de caso é definido por Yin (2001) como um método por meio do qual os pesquisadores possuem pouco controle sobre os eventos que serão estudados, tendo em vista que o foco de interesse são os fenômenos atuais que devem ser analisados no contexto da vida real. Sendo assim, o objeto de análise do pesquisador ocorre a partir do exame detalhado de

uma determinada situação, ambiente ou sujeito, e a captura desse fenômeno pode se dar por meio de múltiplas fontes que possibilitam a triangulação dos dados a fim de garantir maior confiabilidade no tratamento das informações.

Na presente pesquisa é possível identificar características típicas de estudo de caso, por exemplo, a investigação de fenômenos contemporâneos a partir de um contexto real, concreto, em que os limites entre ambos (fenômeno e contexto) não estão claramente definidos (YIN, 2001). Tal caracterização mostra-se adequada para nossos fins, uma vez que buscamos investigar como estudantes se envolvem em comunidades de prática a partir de dois contextos distintos – planejamento e realização de estágio. Nessa relação entre os contextos e os fenômenos, não é possível delimitar claramente os limites entre um e outro, dado que nela ambos se afetam mutuamente.

Para obtermos as informações necessárias para atingir os objetivos dessa pesquisa, utilizamos os seguintes instrumentos para a coleta de dados: questionários, entrevistas semiestruturadas e documentos produzidos pelos alunos participantes da pesquisa.

Aplicamos dois questionários semiestruturados, um que nos possibilitou obter dados gerais dos estudantes, tais como idade, sexo, município de nascimento, estado civil, informações sobre o ensino médio, se possuíam outra graduação, ano de ingresso no curso de Pedagogia, atuação como professor e em qual modalidade e a motivação pela escolha do curso (APÊNDICE B). Já com o segundo (APÊNDICE C) buscamos informações sobre concepções que os estudantes tinham sobre aulas de ciências, perpassando desde questões que abordavam o planejamento, desenvolvimento e avaliação da aula e entendimento sobre alfabetização científica⁶.

A fim de obter informações sobre o planejamento e implementação das atividades durante o estágio, realizamos duas entrevistas com cada um dos participantes: uma logo após a realização do estágio e outra um ano depois. Esse instrumento é definido por Severino (2007) como uma técnica que tem por finalidade a coleta de informações, junto aos sujeitos entrevistados, sobre um determinado assunto, havendo, portanto, a interação entre pesquisador e entrevistado. De acordo com este autor, por meio desse instrumento “[...] o pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem, argumentam” (SEVERINO, 2007, p. 124).

⁶ Essa questão estava presente no questionário porque a intenção inicial da pesquisa era fazer uma abordagem sobre aspectos da alfabetização científica presentes nas atividades de estágio dos licenciandos. Mas após reuniões e discussões com o grupo de pesquisa, decidimos dar um novo direcionamento e o foco da pesquisa passou a ser a caracterização do envolvimento dos estagiários em comunidades de prática e, por isso, as respostas a essa questão não foram consideradas no trabalho.

Ainda sobre a entrevista, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que esta é utilizada para coletar dados descritivos da realidade do próprio sujeito, permitindo que o investigador desenvolva intuitivamente uma ideia sobre como os sujeitos interpretam aspectos do mundo. As entrevistas foram guiadas por roteiros (APÊNDICES D e E) elaborados utilizando como referência a questão de pesquisa e os objetivos do trabalho.

Após a realização das entrevistas, elas foram transcritas na íntegra buscando preservar fielmente cada fala e respeitando às normas de transcrição, proposto por Preti (2000), que foram sintetizadas no quadro abaixo.

Quadro 04 - Critérios para transcrição de entrevistas gravadas

Ocorrências Sinais	Sinais
Incompreensão de palavras ou segmentos	()
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)
Truncamento	/
Entonação enfática	PALAVRA
Prolongamento de vogal e consoante	
Silabação	-
Interrogação	?
Qualquer pausa	...
Comentários descritivos do transcritor	((comentário))
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto. Não no seu início, por exemplo	(...)
Citações literais de textos durante a gravação	“Trecho lido”

Fonte: Preti (2000).

As entrevistas transcritas foram organizadas em uma tabela dividida em colunas. A primeira se refere ao turno (T), este enumerado sequencialmente; a segunda expõe quem é a pessoa que fala – a pesquisadora (P) ou os entrevistados Emília (E), Kátia (K) ou Leonardo (L); a terceira traz as falas dos sujeitos; por fim, na quarta coluna apresentamos a classificação das falas dos entrevistados de acordo com as questões analíticas explicitadas no subitem 3.5.

Importante destacar que, como foram realizadas duas entrevistas com cada um dos estagiários, a primeira em julho de 2017, logo após o término da disciplina, e a segunda um ano depois, em junho 2018, os excertos exemplificados ao longo da análise serão apresentados seguidos da numeração do turno, nome da estagiária, fala transcrita e, entre parênteses, qual entrevista e período de realização, como por exemplo: “T 2 - **Kátia**: Eu realizei em um escola particular (Registro da 1ª entrevista, julho/ 2017)” ou “T 4 – **Emília**: Nossa, nessa pergunta eu tenho bastante coisa pra falar... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)”.

Também utilizamos na presente pesquisa, alguns documentos produzidos pelos estagiários com o intuito de descrever as atividades que foram desenvolvidas. Segundo Lüdke e André (1986) a análise documental “[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (p. 38). Para Alves-Mazotti e Gewandsznajder (2001), é considerado como documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação que muito pode dizer sobre os princípios e normas que regem o comportamento humano e sobre as relações que se estabelecem entre diferentes grupos. Nesse estudo, utilizamos como fonte de dados os seguintes arquivos que eram solicitados na disciplina Metodologia do Ensino de Ciências (MEC): relatórios de estágio e propostas didáticas, que foram essenciais para a descrição das atividades planejadas pelos estagiários.

3.3. Contexto da pesquisa

Neste tópico abordaremos aspectos da disciplina de metodologia de ensino do curso de graduação em Pedagogia e do estágio que também é parte constituinte da mesma. Além disso, caracterizamos os estudantes que participaram da pesquisa.

3.3.1. Informações gerais sobre a disciplina

Os dados desta pesquisa foram coletados na disciplina Metodologia do Ensino de Ciências (MEC), obrigatória na grade curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia, oferecida em uma universidade pública da cidade de São Paulo. Essa disciplina tem duração de um semestre letivo e é ofertada anualmente, nos períodos diurno e noturno. Os docentes da disciplina são professores da unidade com formação inicial em alguma licenciatura da área de Ciências da Natureza e doutorado em Educação e áreas afins. A critério do professor responsável pela turma, pode haver a solicitação de acompanhamento da mesma por um estagiário bolsista, aluno de graduação ou de pós-graduação.

A turma acompanhada nesta pesquisa teve aulas de MEC no primeiro semestre de 2017, no período noturno. As aulas foram ministradas por uma professora com graduação em Licenciatura em Física, mestrado em Ensino de Ciências e doutorado em Educação. À época da pesquisa, a turma tinha 64 alunos matriculados. Destes, apenas um aluno era ouvinte e já possuía graduação em Licenciatura em Física.

A disciplina MEC foi estruturada de modo a ser realizada em 15 encontros presenciais de 4 horas cada na universidade. Nestes encontros foram abordados elementos teóricos e práticos do ensino de ciências e, paralelamente às aulas, os alunos deveriam realizar o estágio em escolas, totalizando uma carga horária de 30 horas.

Segundo a descrição apresentada no cronograma (ANEXO A), a disciplina MEC objetivava abordar “questões que perpassam o ensino das Ciências Naturais desde o reconhecimento do que sejam as ciências, como seu ensino ocorre na escola, o planejamento deste e a reflexão sobre interações didáticas ocorridas em aulas de ciências”. Os temas das aulas, as leituras centrais, o material adicional e as atividades de estágio podem ser observados em anexo.

As atividades de ensino propostas constavam em textos previamente fornecidos por meio de plataforma digital e questões e/ou reflexões acerca de tais textos, que deveriam ser enviadas, via plataforma, pelos alunos até o dia anterior da aula. Em posse desse material, a professora da disciplina direcionava as discussões durante as aulas. Os textos tiveram como temas o ensino de ciências no contexto atual, o papel do professor, os conhecimentos em aulas de ciências, a alfabetização científica, o ensino por investigação, o uso do desenho e da escrita e as interações discursivas em sala de aula.

Em cada encontro, além de tentar responder às dúvidas que tinham sido enviadas pelos alunos, a professora realizava diversas atividades práticas com a turma, nas quais eram abordados conceitos das ciências como, por exemplo, luz e sombra, dinâmica de populações, flutuação, transformação de energia, etc. Eram apresentados exemplos voltados para Educação Infantil e o Ensino Fundamental I que tentavam articular tais atividades com a discussão teórica que seria feita em sala a partir da temática prevista no cronograma.

O estágio era componente curricular obrigatório da disciplina, por meio do qual os alunos deveriam ter contato com o contexto escolar, aproximando os professores da Educação Básica com os estagiários, principalmente quando estes últimos realizavam as regências em sala de aula. Pensando em obter diretrizes mais precisas sobre como encaminhar as atividades de estágio, a professora da disciplina forneceu alguns roteiros que forneciam orientações gerais para as atividades, a saber: 1) visita ao espaço de educação não formal; 2) reconhecendo a escola; 3) observação de aula; 4) roteiro para elaboração da proposta de estágio; 5) recomendações para elaboração do relatório de estágio; 6) elaboração da análise de episódio de estágio.

Todas as atividades apontadas acima foram entregues à professora, via plataforma digital e algumas destas deveriam ser apresentadas em sala de aula. Assim, o relatório de estágio

deveria abarcar informações sobre a visita ao espaço não formal, o reconhecimento da escola e a observação de aula. A proposta didática, por sua vez, foi apresentada pelo grupo em sala de aula, de modo que tanto a professora quanto os demais colegas pudessem fazer considerações e recomendações durante a apresentação. O relatório final de estágio deveria ser entregue na plataforma digital e deveria trazer a análise do estagiário sobre situações vivenciadas durante a implementação da proposta didática.

3.3.2. Caracterização geral do grupo investigado

Foi entregue aos alunos da disciplina um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), no qual foram apresentadas informações sobre a pesquisa que seria realizada, a saber: título, objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios, e onde se destacava também a garantia do anonimato dos participantes, o cuidado no tratamento dos dados, bem como a possibilidade de os sujeitos desistirem de participar da pesquisa a qualquer momento. Os alunos que aceitassem participar da pesquisa deveriam assinar o TCLE em duas vias, ficando de posse com uma delas e a pesquisadora com a outra via.

Dos 35 alunos que manifestaram interesse em participar da pesquisa por meio da assinatura do TCLE, somente 04 deles entregaram todos os questionários e também aceitaram fornecer uma entrevista para que obtivéssemos informações sobre a implementação da proposta didática. No exame de qualificação, foi sugerido pela banca a realização de uma nova entrevista com os alunos, de modo a ampliar algumas questões que pudessem fornecer mais subsídios para a discussão dos dados, a partir nos novos encaminhamentos teórico-metodológicos que foram realizados. Entramos em contato com os 04 alunos e destes, 03 aceitaram participar da segunda entrevista, realizada um ano depois da conclusão da disciplina, ente julho e agosto de 2018. A esses participantes, demos nomes fictícios⁷ a fim de preservar suas identidades, conforme o Quadro 5.

Quadro 05 - Informações gerais dos estagiários que participaram pesquisa

Participantes ⁸	Informações Gerais
<i>Emília</i> (34 anos)	Já realizou estágio em escola privada no ensino fundamental I, ministrando aulas de espanhol e inglês; nunca atuou profissionalmente como professora.
<i>Kátia</i>	Realizou estágio em escola privada no ensino fundamental I; nunca atuou profissionalmente como professora.

⁷ Demos nomes fictícios também a todas as pessoas que são citadas pelos estagiários ao longo desse trabalho.

⁸ A idade dos participantes apresentadas no quadro foi definida com base no ano de realização da entrevista: 2018.

(23 anos)	
Leonardo (20 anos)	Já realizou estágio em escola privada no ensino fundamental I; é professor de educação infantil em escola particular.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

É pertinente apresentar algumas informações que obtivemos a partir de um questionário aplicado à turma no 1º dia de aula da disciplina MEC. Nele fizemos aos estagiários alguns questionamentos gerais sobre planejamento, realização e avaliação de aulas de ciências.

Para Emília, planejar uma aula de ciências exige, além do estudo do conteúdo “*pensar e preparar os materiais que serão usados pensando no número de alunos e como estes serão agrupados, se serão agrupados*”, bem como uma organização sequencial do que será feito em sala de aula pelo professor para que o mesmo não se perca ou pule etapas. Identificamos que, para a estagiária, é importante para que uma aula de ciências transcorra de maneira bem-sucedida desenvolver trabalhos em grupo com os alunos e proporcionar a estes um papel mais ativo em sala de aula. Ela elenca ainda outras características importantes para uma boa aula de ciências:

- (alunos) ponham a mão na massa, ou possam imaginar como algo seria para poderem juntos solucionar um dado problema.
- Que os alunos possam se expressar livremente a respeito do que fizeram e elaboraram como hipóteses.
- Usar outros meios artísticos para representar o que assimilaram sobre o assunto estudado.
- Relacionar o assunto estudado com o cotidiano. (**Emília**, Registro do questionário, março/2017)

Quando respondeu à questão sobre a avaliação de uma aula de ciências, Emília destacou a necessidade de identificar como a aula pode ter colaborado com o aprendizado das crianças e se “*elas assimilaram o conteúdo, como elas assimilaram o conteúdo, em que medida as crianças conseguiram desenvolver um pensamento científico acerca do tema*”.

Já Kátia afirmou que para planejar uma boa aula é necessário “*querer aprender, ter interesse no assunto e antes de passar qualquer coisa para os alunos, estudar sobre o assunto*”. Para que uma aula transcorra de maneira bem-sucedida, ela considera que se o professor tiver a preocupação no planejamento (como apontado por ela na questão anterior), “*ele conseguira que os alunos se interessem pela aula, mesmo que não tenham muitos recursos. Caso o professor não tenha interesse, dificilmente os alunos terão*”.

No que se refere à avaliação, Kátia acredita que deve ser levado em conta alguns pontos: *“Como ela foi desenvolvida, se os alunos realmente estão entendendo pela forma que o professor planejou, como transcorreu a troca de experiências e de aprendizado”*.

Leonardo, por sua vez, a respeito do planejamento de uma aula, destacou que não somente para a aula de ciências, mas para ministrar qualquer outra disciplina, é necessário conhecer a escola dentro de toda a sua complexidade, o que envolve desde a estrutura física, o projeto político pedagógico, os materiais disponibilizados, entre outros. Além disso, ressaltou a necessidade de conhecer todas as pessoas que se envolverão na aula.

Na sua resposta também é possível notar a sua atenção voltada para um/a professor/a que, a partir do “mapeamento” da instituição e dos sujeitos envolvidos na aula, deve realizar atividades que desafiem os alunos e considerem os conceitos trazidos por eles para que busquem *“novas compreensões, experimentações e levantamento de hipóteses que junto com o grupo sem que seja muito desafiador a ponto de não conseguirem realizar e também sem que seja algo muito simples que não os/as desafiem”*. Ainda sobre o planejamento, Leonardo afirma a importância de que este não seja fixo, sem que seja possível de ser modificado e o considera *“como um caminho possível a ser percorrido pelo grupo. Com isso é possível pesquisar, estudar e se preparar para o que pode surgir durante o andamento das atividades, estando sempre aberto/a para o que será levantado durante as aulas”*:

Quando se referiu ao desenvolvimento de uma aula bem-sucedida, Leonardo retomou a importância do planejamento e de depois ser posto em ação o que estava previsto, sempre se atentando às dificuldades, curiosidades e interesses dos/as envolvidos/as e as modificações que sejam necessárias. Ele também demonstrou preocupação com a participação ativa dos alunos nas aulas, com o papel da ciência e o papel transformador do ensino, como destaca a seguir.

Essa ação é imprescindível que seja feita de modo a oferecer para os/as alunos/as a vivência e a possibilidade de exploração dos objetos, experiências e fenômenos a serem testados- a ciência precisa fomentar a curiosidade que é instigada pelo problema proposto pelo/a professor/a que desafiará os/as envolvidos/as para buscar possíveis soluções. Para que isso aconteça é importante relacionar esses conteúdos com outros estudados dentro da escola e até fora, nos contextos do grupo. O ensino precisa fazer sentido e ter significado para que seja transformador de fato. E pensar sempre no grupo como ativo e parte importantíssima para a construção dos conhecimentos dentro e fora da escola. (**Leonardo**, Registro do questionário, março/2017).

No que se refere à avaliação, Leonardo afirmou que esta deve ser contínua e processual e é fundamental avaliar não somente os/as alunos/as, os/as professores/as, mas também as atividades desenvolvidas, a estrutura da escola, entre outros aspectos. Para a avaliação em

ciências, ele salienta que deve ir além da verificação de conhecimentos obtidos pelos/aluno/as e precisa abarcar “*postura deles/as diante os problemas apresentados, o interesse e forma como lidam com as experiências, a forma de investigação e até mesmo o trabalho coletivo, cooperando ou não para o andamento das aulas*”.

Por fim, Leonardo chama a atenção para o fato de que a avaliação não deva ser utilizada como meio de “*rotulação daqueles que sabem e dos que não sabem*”, mas sim como forma de possibilitar em como ajudar “*os/as envolvidos/as a atingirem ou construírem determinados conhecimentos que ainda não estão muito bem elaborados*”.

3.4. Atividades de estágio planejadas e realizadas pelos estagiários

Nesta subseção, apresentamos e caracterizamos as atividades desenvolvidas por Emília, Kátia e Leonardo, e que serviram de dados para análise nesta pesquisa. As características gerais das atividades desenvolvidas pelos estagiários podem ser observadas no quadro a seguir.

Quadro 06 - Características gerais das atividades desenvolvidas pelos estagiários

Estagiário	Tema	Público-alvo e local	Quantidade de encontros/aulas	Membros do grupo de estagiários
<i>Emília</i>	Alimentação	Alunos do 4º e 5º anos de uma escola pública que participavam de um projeto na universidade	3 módulos formados por 3 encontros de 4h cada	4 estagiários (3 da Licenciatura em Pedagogia e 1 da Matemática)
<i>Kátia</i>	Atrito	Alunos da educação infantil de uma escola particular	3 aulas	4 estagiárias (todas da Licenciatura em Pedagogia)
<i>Leonardo</i>	Identificação, Corpo e Arco-íris	Alunos do 1º ano de uma escola pública que participavam de um projeto na universidade	3 módulos formados por 3 encontros de 4h cada	4 estagiários (1 da Matemática, 1 da Química e 2 da Pedagogia)

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

3.4.1. Temas explorados no estágio de regência por Emília

Emília e seu grupo realizaram o estágio no Clube, onde tiveram diversos encontros para a preparação das atividades que pretendiam realizar com os alunos e receberam orientações acerca desse processo. Por meio do “Roteiro para organização de atividades de ensino” (Quadro

07) entregue pelo grupo sobre as atividades implementadas com os alunos, conseguimos obter informações mais descritivas sobre o tema da atividade, objetivos, tópicos a serem abordados, materiais utilizados, etapas da atividade em cada um dos três encontros, além das formas de avaliação e observações que o grupo achasse pertinente.

Para melhor visualização, no Quadro 04 apresentamos as principais informações sobre a atividade de ciências organizada por Emília e seu grupo a partir do roteiro do Clube, que solicitava tanto um resumo quanto um detalhamento da atividade.

Quadro 07 - Caracterização da atividade de ensino de Ciências planejada por Emília e seu grupo

Tema:	Preparação prévia:
Alimentação	Separação de vídeo sobre o tema (3 no total); turma dividida em 3 grupos de 7 crianças; uso de materiais impressos para montagem do jogo da pirâmide alimentar.
Palavras-chave ou expressões:	Etapas desenvolvidas:
Conhecer os hábitos alimentares dos alunos; composição e classificação dos alimentos; representação da importância dos alimentos de acordo com a classificação na pirâmide alimentar.	1º Encontro: apresentação e orientações com pais e crianças; brincadeira com nome das crianças e alimentos que mais gostavam; confecção de crachás individuais e elaboração de combinados.
Carga-horária e público-alvo:	2º Encontro: diálogo sobre o tema alimentação com as crianças; exibição e discussão de vídeo sobre o tema; preenchimento individual de fichas sobre hábitos alimentares; divisão em 3 grupos para classificação de alimentos de acordo com critérios definidos por cada grupo; leitura coletiva de fichas com nutrientes apresentados no vídeo; grupos reclassificam os alimentos; exibição de vídeo sobre má nutrição (parte 1).
6 horas; alunos dos 4º e 5º anos do ensino fundamental	3º Encontro: organização em 3 grupos; retomada da aula anterior; exibição do vídeo sobre má nutrição (parte 2) e discussão sobre problemas alimentares; realização do Jogo da Pirâmide Alimentar.
Objetivos:	Formas de avaliação:
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a pirâmide alimentar; - Compreender os diferentes tipos de alimentos de acordo com sua composição; - Identificar e classificar os lipídios, carboidratos, proteínas e as vitaminas e sais minerais; - Compreender que uma alimentação saudável requer diversidade e equilíbrio entre os nutrientes. 	Contínua, através da escuta das crianças, diálogo com a turma ou em pequenos grupos para verificar envolvimento, hipóteses e aprendizagens; jogo pensado para promover a participação de todas as crianças.
Tópicos/Conteúdos das áreas:	Observações:
<ul style="list-style-type: none"> - Nutrientes que compõem os alimentos; - Funções de cada tipo de nutriente que compõe os alimentos que ingerimos. 	Cuidado com a cooperação entre alunos para contribuir para o crescimento do pensamento autônomo das crianças e formação da autonomia moral; apresentação de regras claras e precisas discutidas coletivamente com as crianças.
Recursos necessários:	
Cartolina, canetinhas, lápis de cor, cola, barbante, fita crepe, tesoura, imagens de alimentos diversos, vídeos, livro didático.	
Conhecimento teórico e orientações didáticas:	
<ul style="list-style-type: none"> - Estudo da pirâmide alimentar; - Aprofundamento dos conceitos de carboidratos, lipídeos, vitaminas, sais minerais e proteínas; - Justificativas teóricas pautadas no plano escolar da Escola e no livro didático Porta Aberta de Ciências 5º ano. 	

Fonte: Adaptado pela autora a partir dos dados coletados (2019).

3.4.2. Temas explorados no estágio de regência por Kátia

Kátia realizou o estágio com uma turma do 1º ano do ensino fundamental de uma escola particular. A professora da disciplina MEC solicitou que os estagiários entregassem um documento escrito no qual o grupo deveria descrever a proposta didática que pretendia implementar durante o estágio.

As informações presentes nesse documento foram organizadas a seguir (Quadro 08), que apresenta detalhes da proposta didática implementada por Kátia e seus colegas de grupo durante o estágio em ensino de ciências. No documento entregue pelo grupo foi ressaltado que o tema da atividade de estágio surgiu pelo fato de as crianças diariamente notarem o fenômeno do “atrito” em suas brincadeiras.

Quadro 08 - Caracterização da atividade de ensino de Ciências realizada por Kátia e seu grupo

<p>Apresentação:</p> <p>- Quando queremos que um objeto entre em movimento, aplicamos uma força sobre ele (puxando ou empurrando), podendo movê-lo ou mantê-lo parado. Isso ocorre porque passa a atuar sobre ele uma força contrária a esse movimento, a força de atrito, que pode ser definida como: <i>“A força de atrito é uma força que se opõe ao movimento dos corpos”</i></p> <p>Diariamente, as crianças podem notar este fenômeno em suas brincadeiras. Queremos, através desta proposta didática, conduzir as crianças à percepção do atrito em seu dia-a-dia e quais são os efeitos produzidos por este fenômeno físico.</p> <p>Objetivo geral:</p> <p>- Fazer com que as crianças entendam que alguns movimentos podem gerar quedas; nos ajudam a correr, caminhar, arrastar e ajudam a segurar algumas coisas.</p> <p>Público-alvo:</p> <p>- Alunos de turmas do Infantil 5 da Educação Infantil e 1º ano do Ensino Fundamental.</p> <p>Número de aulas:</p> <p>- A proposta será para quatro aulas de Ciências Naturais.</p> <p>Descrição das aulas:</p> <p style="text-align: center;"><u>AULA 1</u></p> <p>Tema da aula:</p> <p>- Diferentes superfícies.</p> <p>Objetivo da aula:</p>	<p>Desenvolvimento da aula</p> <p>1. Questões norteadoras: <i>Quem já escorregou em uma rua em um dia de chuva?</i> <i>Como é o chão ao redor da piscina?</i> <i>A água faz com que o piso fique mais escorregadio? Por que?</i></p> <p>- Conversa sobre escorregar.</p> <p>2. Questão norteadora: Como podemos evitar a queda?</p> <p>- Levantamento de hipóteses para solucionar o problema apresentado.</p> <p>3. Questões norteadoras: <i>Por que é mais difícil escorregar usando sapato de borracha?</i> <i>Qual a diferença entre os objetos que estão sendo segurados?</i></p> <p>- Análise dos materiais levado pelo professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sapatos com sola de borracha e meias antiderrapantes. Objetos limpos e objetos sujos com cremes. <p>4. Discussão a partir das análises realizadas pelos alunos.</p> <p>5. Conclusão.</p> <p style="text-align: right;"><u>AULA 3 e 4</u></p> <p>Tema da aula:</p> <p>- Testando diferentes materiais</p> <p>Objetivo da aula:</p> <p>- Através de brincadeiras com materiais propostos pela professora, a turma poderá investigar, levantar hipóteses, discutir e tirar conclusões sobre os assuntos trabalhados.</p> <p>Recursos instrucionais a serem utilizados:</p>
---	--

<p>- Introduzir para as crianças o que é o atrito com uma atividade, para que possam sentir a diferença entre as superfícies e assim distinguir qual é a mais fácil de locomover e o porquê disso.</p> <p>Recursos instrucionais a serem utilizados:</p> <p>- Folha sulfite e lixa.</p> <p>Desenvolvimento da aula:</p> <p>1. Conversa sobre diferentes tipos de superfícies.</p> <p>2. Questão norteadora: <i>Qual a sensação quando se esfrega as mãos, o que acontece com as suas mãos?</i></p> <p>- Pedir para as crianças esfregarem as mãos, observando sensações, como a temperatura quando ocorre atrito.</p> <p>3. Questão norteadora: <i>Qual a sensação quando esfregamos duas folhas de papel sulfite entre as mãos?</i></p> <p>- Pedir para as crianças esfregarem duas folhas de sulfite, observando sensações, como a temperatura quando ocorre atrito.</p> <p>4. Questão norteadora: <i>Qual a sensação quando esfregamos duas lixas?</i></p> <p>- Pedir para as crianças esfregarem duas folhas de lixa, observando sensações, como a temperatura quando ocorre atrito.</p> <p>5. Análise e comparação das três situações.</p> <p>6. Conclusão.</p> <p style="text-align: center;"><u>AULA 2</u></p> <p>Tema da aula:</p> <p>- Escorregando.</p> <p>Objetivo da aula:</p> <p>- Entender o ato de escorregar, analisando porque acontece e quais são os fatores (piso liso, piso áspero, piso molhado, piso seco) que influenciam isso.</p> <p>Recursos instrucionais a serem utilizados:</p> <p>- Sapatos com sola de borracha, meias antiderrapantes, objetos diversos (tecidos, caixas de papelão), creme.</p>	<p>- Papelão, tecido, cadeira de rodinha, almofada, corda, folha de sulfite e bloco de montar (lego).</p> <p>Desenvolvimento da aula:</p> <p>1. Questão norteadora: <i>Quais as diferenças entre os materiais apresentados pela professora?</i></p> <p>- Em duplas divididas por crianças com, aproximadamente, o mesmo peso, deve-se ocorrer a exploração dos materiais: papelão e tecido.</p> <p>2. Descrição da sensação da criança que estava sentada e do que a criança que arrastou teve que fazer para conseguir o movimento.</p> <p>- Situação 1: uma criança senta no tecido e o outro tem que arrastá-lo por uma superfície lisa, depois trocam-se os papéis.</p> <p>3. Discussão sobre as diferentes situações apresentadas pelos alunos.</p> <p>4. Questão norteadora: <i>Quais as principais características dos materiais apresentados pela professora?</i></p> <p>- Ainda em duplas, as crianças deverão explorar novos materiais: cadeira de rodinha, almofada e corda.</p> <p>5. Descrição da sensação da criança que estava sentada e do que a criança que arrastou teve que fazer para conseguir o movimento.</p> <p>- Situação 2: as cordas são amarradas na almofada e as crianças devem ser arrastadas, como na atividade anterior.</p> <p>- Situação 3: as cordas são amarradas na cadeira de rodinha e as crianças devem ser arrastadas, como na atividade anterior.</p> <p>6. Questão norteadora: <i>Qual será a situação que o colega escorregou mais facilmente? Por quê isso aconteceu?</i></p> <p>- Discussão das diferentes situações apresentadas pelos alunos.</p> <p>7. Enquete: <i>Quantas crianças conseguiram e quantas não conseguiram? Como as crianças que conseguiram puxar a folha sem deixar o lego cair?</i></p> <p>Colocar os blocos em cima de uma folha de papel e deixá-los sobre a mesa. Solicitar que o aluno tire a folha sem deixar o bloco de montar cair no chão.</p>
---	---

Fonte: Adaptado pela autora a partir dos dados coletados (2019).

3.4.3. Temas explorados no estágio de regência por Leonardo

Leonardo realizou o estágio de ensino de ciências no Clube e, conseqüentemente, seguiu os mesmos roteiros de organização de atividades. No entanto, não conseguimos ter acesso⁹ aos roteiros de planejamento das atividades de Leonardo, como obtivemos de Emília, mas conseguimos organizar (Quadro 09) as principais características das atividades planejadas e implementadas por ele a partir de algumas informações contidas no relatório entregue pelo grupo e nas entrevistas realizadas.

Quadro 09 - Caracterização da atividade de ensino de ciências planejada por Leonardo e seu grupo

Tema: Cada módulo teve um tema diferente.	Etapas desenvolvidas:
Carga-horária e público-alvo: 6 horas; 17 alunos do 1º ano do ensino fundamental I	1º bloco de atividades: Tema: Identidade. Na 1ª aula: Apresentação de todos os envolvidos e dos combinados.
Recursos necessários: - Atividades lúdicas (música e brincadeiras), retroprojeto, lâmpadas diversas, rolos de papel higiênico para confecção do espectroscópio caseiro, etc.	2º bloco de atividades: Tema: Percepção, vivência e reflexão dos sentidos.
Conhecimento teórico e orientações didáticas: - Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano escolar de 2016 da escola dos alunos, Orientações Curriculares da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.	3º bloco de atividades: Tema: Arco-íris. Confecção de caixa espectroscópica.
	Formas de avaliação: - A avaliação precisa ser processual e gradativa, ou seja, precisa acompanhar o andamento de todas as atividades e situações pedagógicas para que ocasionem melhorias e mudanças ao longo do projeto.

Fonte: Adaptado pela autora a partir dos dados coletados (2019).

3.4.4. Projeto “Clube de Matemática, Ciências e Geografia”

Emília e Leonardo realizaram seus estágios participando de um projeto denominado “Clube de Matemática, Ciências e Geografia” (ou, de modo sintético, Clube), que ocorre semestralmente na Faculdade de Educação de uma universidade pública, na cidade de São Paulo, destinado especialmente à extensão e ao ensino, havendo incursões relacionadas à pesquisa.

O Clube é um espaço que compreende os mais diversos tipos de atividades e envolve diferentes públicos, tais como: alunos dos anos iniciais que participam de atividades desenvolvidas pelo Clube e que estão matriculados em uma escola pública vinculada à

⁹ A informação que os supervisores do Clube nos passaram é que os roteiros de planejamento do grupo de Leonardo não constavam no sistema e por isso, não nos foram disponibilizados.

Faculdade de Educação (FE) em que estudam os estagiários-sujeitos desta pesquisa; alunos de graduação em Pedagogia e das licenciaturas – Matemática, Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) e Geografia – que tem naquele espaço a possibilidade de desenvolver seus estágios supervisionados; e alunos de pós-graduação que atuam como monitores de supervisão de estágio, além de poderem estar envolvidos com pesquisas acadêmicas que visam refletir e compreender temáticas disciplinares, a partir do trabalho desenvolvido no Clube. Importante ressaltar que docentes da FE acompanham as atividades do Clube supervisionando os estágios que ali acontecem.

No que se refere às vagas e carga horária, o Clube disponibiliza 80 vagas para alunos da escola pública, sendo assim distribuídas: 20 para cada um dos 1º, 2º e 3º anos e 20 para os 4º e 5º anos juntos, sendo que estes alunos participam de 20h de atividades em cada semestre e, para os estagiários, são ofertadas 24 vagas e estes desenvolvem 60h de estágio no Clube. A distribuição das atividades do Clube ao longo do semestre é organizada a partir da seguinte estrutura:

- Cinco encontros de planejamento das atividades;
- Nove encontros para realização de atividades com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública vinculada à FE. Cada módulo é composto de 3 encontros.
- Um encontro para realização de festa de encerramento;
- Um encontro para avaliação das atividades desenvolvidas no semestre.

A estrutura de elaboração das atividades que são desenvolvidas pelos estagiários segue orientações fornecidas pelo Clube¹⁰. Foi disponibilizado um roteiro para auxiliar os estagiários na organização de atividades de cada módulo, dividido em duas partes: A) *Quadro resumo* e B) *Detalhamento da atividade* (Quadro 10). No quadro, a parte A orienta os licenciandos a estruturar resumidamente a atividade que pretendem realizar durante o estágio, enquanto a parte B se refere ao detalhamento minucioso da atividade.

¹⁰ A professora da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, na qual coletamos os dados, também é uma das coordenadoras do Clube.

Quadro 10 - Modelo para elaboração das atividades fornecido pelo Clube

A – Quadro resumo	B- Detalhamento da atividade
<p>1. Tema: Palavra ou frase que sintetize as ideias centrais que serão trabalhadas na atividade.</p> <p>2. Palavras-chave: Termos ou expressões que se refiram às ideias centrais da atividade. As palavras-chave devem vir separadas por ponto e vírgula.</p> <p>3. Áreas do conhecimento: Disciplinas que se espera trabalhar a partir do tema.</p> <p>4. Público-alvo: Ano escolar para qual a atividade foi planejada.</p> <p>5. Objetivos de aprendizagem – Metas que se pretende atingir a partir da atividade proposta. O objetivo deve ser apresentado com um verbo no infinitivo.</p> <p>6. Tempo estimado</p> <p>7. Tópicos/conteúdos das áreas – Conhecimento da disciplina envolvido na atividade, geralmente apresentados como substantivo ou expressão.</p> <p>8. Recursos Necessários – Materiais principais para execução da atividade.</p> <p>9. Autores – Nome das pessoas que participaram da elaboração da atividade.</p>	<p>1. Conhecimento teórico e orientações didáticas – Apresentação na forma de texto dos conceitos, objetivos e justificativas teóricas para o planejamento.</p> <p>2. Preparação prévia – Etapas que antecedem a realização da atividade com os alunos, tais como: preparação de material e do espaço físico, cópias de material impresso, seleção de vídeos, etc.</p> <p>3. Materiais sugeridos para o desenvolvimento da atividade</p> <p>4. Roteiro das etapas da atividade – Etapas que compõem a aplicação da atividade, do seu início a sua finalização, tais como: organização dos alunos no espaço físico, distribuição de material, orientações iniciais – orais ou escritas, descrição das etapas da atividade, organização do material e espaço, etc.</p> <p>5. Formas de avaliação – durante e ao final da atividade.</p> <p>6. Observações</p> <p>7. Referências</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

No caso de Emília e Leonardo, que realizaram seus estágios no Clube, os estagiários seguiram as recomendações para elaboração e implementação das atividades que lá foram dadas e estas foram aceitas como instrumentos parciais avaliativos da disciplina de MEC. Isso se deu, pois foi possível notar certa equivalência, por exemplo, entre a proposta didática da disciplina MEC, “A - Quadro Resumo” e “B – Detalhamento da atividade” (Quadro 10 anterior), e também entre o que era solicitado no relatório final de estágio do Clube e o trabalho no qual os alunos da disciplina deveriam fazer a análise de um episódio que tenham lhes chamado a atenção.

3.5. Procedimentos para análise dos dados: questões analíticas para constituição de comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC)

Como nosso objetivo com essa pesquisa é compreender como licenciandos em Pedagogia se envolvem em comunidades de prática no estágio de ensino de ciências, necessitamos buscar aporte teórico nos estudos precursores do termo “comunidades de prática” (CoP), como os de Lave e Wenger (1991), Wenger (1998 e 2017) e Wenger, McDermott e Snyder (2002). Conforme já apresentamos e discutimos em seções anteriores dessa tese, os autores apresentam vários aspectos relacionados com as CoP: teorias que serviram de base para seu constructo, termos centrais para seu entendimento, definição, características e dimensões (**engajamento mútuo, empreendimento conjunto e repertório compartilhado**) e áreas para aplicação.

A partir desses estudos, identificamos que muitos dos usos das CoP foram/são direcionados para contextos e grupos não formais, embora Wenger (1998; 2017) e Wenger, McDermott e Snyder (2002) apontem a sua aplicabilidade para o âmbito escolar. Isso nos levou ao artigo intitulado “*Participating in learning mathematics through shared local practices in classrooms*”, de Peter Winbourne e Anne Watson, de 1998, publicado no livro “*Situated Cognition and the Learning of Mathematics*” (Watson, 1998), juntamente com diversos outros trabalhos que buscaram trazer relações entre as ideias centrais de CoP para o âmbito escolar, sobretudo, na área da educação matemática.

Winbourne e Watson (1998), considerando especificidades das salas de aula (tempo e espaço, cruzamento de múltiplas práticas e trajetórias), descreveram situações ocorridas em salas de aulas de matemática, de maneira que é possível analisar como alunos e professores participam de práticas que constituíram as atividades. A partir desse contexto, os autores apresentaram um conjunto de características que acreditam ser possível identificar nas salas de aulas de matemática e as definirem como “comunidades de práticas locais” (CoPL) (WINBOURNE; WATSON, 1998).

Para chegar a essa perspectiva teórica, os autores primeiramente elencaram, a partir de trabalhos de Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998) quais características definem, a seu ver, as comunidades de práticas.

1. Os participantes, através da sua participação na prática, criam e encontram a sua identidade dentro dessa prática (e assim continuam o processo de criar e encontrar a sua identidade);
2. Tem que haver alguma estrutura social que permita que os participantes sejam posicionados em uma escala de aprendiz / mestre;
3. A comunidade tem um propósito;
4. Existem maneiras compartilhadas de comportamento, linguagem, hábitos, valores e uso de ferramentas;

5. A prática é constituída pelos participantes;
6. Todos os participantes se veem a si próprios envolvidos essencialmente na mesma atividade. (WINBOURNE; WATSON, 1998, p. 94).

A partir dessas seis características, os autores analisaram três diferentes aulas de Matemática, cada uma ministrada por um professor diferente e, após a análise das aulas, chegaram à conclusão que duas se constituíram como CoPL e uma delas não. A partir disso, Winbourne e Watson (1998) elencaram as características que julgam ser importantes para analisar a constituição de CoPL. Como eles apresentam essas características apenas ao final do estudo, não foi possível identificar mais especificações e detalhes sobre cada uma delas nas aulas analisadas.

1. Os alunos veem a si mesmos funcionando matematicamente e, para esses alunos, faz sentido verem o seu “ser matemático” como parte essencial de quem são naquela aula;
2. Através das atividades e papéis assumidos, há reconhecimento público do desenvolvimento da competência dentro da aula;
3. Os alunos se veem trabalhando juntos, e com propósito, para alcançar um entendimento comum;
4. Existem modos compartilhados de comportamento, linguagem, hábitos, valores e uso de ferramentas;
5. A aula é, essencialmente, constituída pela participação ativa dos alunos e do professor;
6. Os alunos e professores podem, por um tempo, se verem engajados na mesma atividade. (WINBOURNE; WATSON, 1998, p. 103).

Anos mais tarde, no artigo intitulado “*Participating In What? Using Situated Cognition Theory To Illuminate Differences In Classroom Practices*”, de 2008, David e Watson retomaram tais características de CoPL e as utilizaram para analisar outras salas de aulas de matemática e descrever alguns aspectos de práticas de professores e alunos nessas aulas. Para isso, formularam questões analíticas (apresentadas anteriormente no Quadro 02) que pudesse nortear a análise da CoPL em aulas de Matemática.

1. Como os alunos parecem estar agindo em relação à matemática? Que tipo de participação eles parecem ter dentro da aula?
2. Qual competência matemática é reconhecida publicamente e como?
3. Os alunos parecem estar trabalhando propositadamente juntos em relação à matemática? Com que finalidade?
4. Quais são os modos compartilhados de se comportar em relação à matemática: linguagem, hábitos, uso de ferramentas, valores?
5. A participação ativa de alunos e professores em matemática constitui a aula?

6. Os alunos e professor parecem estar engajados na mesma atividade matemática? Qual é a atividade? (DAVID; WATSON, 2008, p. 37).

Com essas questões, as autoras afirmam que a intenção era compreender mais sobre as práticas matemáticas das quais os alunos participavam em sala de aula. A ideia de “prática matemática” adotada pelas autoras é aquela que visa à sustentação de empreendimentos compartilhados entre professores e alunos relacionados com o currículo da matemática escolar.

Para o âmbito do objetivo da nossa pesquisa, acreditamos que essas questões analíticas desenvolvidas por David e Watson (2008), embora pensadas para a área da educação matemática, podem servir de subsídio para a formulação de novas questões, agora articulando ideias de comunidades de práticas locais com aspectos do ensino de ciências, sobretudo de comunidades de práticas científicas (STROUPE, 2014). Para chegarmos às questões analíticas que utilizamos nesse trabalho, além do aporte teórico de CoP, segundo Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998 e 2017), estudamos as questões analíticas de comunidades de práticas locais da matemática, de David e Watson (2008). Partindo destas questões, buscamos identificar os aspectos que David e Watson buscavam analisar nas aulas, o que nos levou a elencar alguns deles.

- Finalidade do envolvimento dos sujeitos com a atividade;
- Envolvimento do sujeito com a atividade e do sujeito com o grupo no desenvolvimento da atividade;
- Conhecimento reconhecido e compartilhado pelo grupo;
- Materiais, normas e práticas compartilhadas;

Como o foco da nossa pesquisa é o ensino de ciências, fomos buscar no trabalho sobre comunidades de práticas científicas (CoPC) de Stroupe (2014) o aporte necessário para definir melhor as características das aulas de ciências. Como já foi mencionado na subseção 2.2 deste trabalho, Stroupe (2014) buscou investigar como e por quê certos tipos de abordagens em sala de aula permitem que professores desenvolvam em seus alunos o papel de agentes epistêmicos, levando-os a aprenderem ciência como prática.

A partir de estudos na área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e História, Filosofia e Sociologia das Ciências (HFS), Stroupe (2014) destaca que muitos deles são voltados para as comunidades científicas do “mundo real” e pouca atenção é dada para as salas de aulas de ciências. Tentando superar essa lacuna, o autor defende que as salas podem ser espaços em que se desenvolvam atividades científicas e, assim, podem se constituir como

CoPC, nas quais tanto o professor quanto os alunos negociam formas de atividades relacionadas com o conhecimento disciplinar (STROUPE, 2014).

Para analisar salas de aulas de ciências como CoPC, Stroupe (2014) se pautou em algumas dimensões, a saber: **autoridade intelectual** e **compreensão de características da atividade científica**, estas oriundas de estudos voltados para CTS e HFS e também nas dimensões **conceitual**, **epistêmica**, **social** e **material**, fundamentadas nos trabalhos que defendem o ensino de ciência como prática, como Lehrer e Schauble (2006) e Duschl (2008).

De acordo com Stroupe (2014), a **autoridade intelectual** diz respeito ao poder concedido ou tomado por certos indivíduos em uma comunidade. Em salas de aulas, pode ser distribuído entre professores e alunos, e pode ser partilhada entre os sujeitos ou concentrada em um indivíduo. Já a **compreensão de características da atividade científica** se refere à compreensão da prática de ciência como empreendimento privado e está envolvida por indivíduos isoladamente ou público, continuamente construída e negociada por uma comunidade maior.

Considerando a ciência como prática, Stroupe (2014) defende um trabalho disciplinar em aulas de ciências a partir de 4 dimensões: **conceitual** - como as teorias, os princípios, as leis e as ideias são usadas por atores no processo de ensino; **epistêmica** - maneira pela qual os atores decidem o que sabem e por que eles estão certos de que sabem disso; **social** - como os atores concordam em normas e rotinas para manipular, desenvolver, criticar e usar ideias e, **material** - como atores de uma comunidade criam, adaptam e usam ferramentas, tecnologias, inscrições e outros recursos para apoiar o trabalho intelectual da prática.

Após o estudo sobre os aspectos de CoP, CoPL e das dimensões de CoPC, adaptamos e elaboramos novas questões para nortear nossa análise de dados, direcionadas ao contexto do ensino de ciências, tomando como base os referenciais teóricos que temos discutido ao longo desta tese. Denominamo-las de questões analíticas para constituição de “**comunidades de práticas locais do ensino de ciências**” (CoPLEC):

1. Quais finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?
2. Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?
3. Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?
4. Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?

A seguir, descrevemos os aspectos que consideramos em cada uma das questões analíticas para a constituição das CoPLEC. Importante ressaltar que ao longo da análise apresentada na próxima seção, daremos destaque (em negrito) às dimensões de CoP e de CoPC e suas características que foram identificadas nas falas dos sujeitos.

1. Quais as finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?

Essa questão tem relação com o **empreendimento conjunto** e, por isso, acreditamos que ela busca elucidar sobre quais são os objetivos, os propósitos que inspiram e incentivam os sujeitos a participar e atribuir sentido às suas ações dentro daquela comunidade. Segundo Wenger (2017), o empreendimento conjunto envolve a negociação coletiva desse propósito, a partir do engajamento mútuo, é definido pelos participantes no processo de realizá-lo e cria relações de responsabilidade mútua entre os participantes. Buscamos informações sobre quais eram os propósitos destacados pelos estagiários para desenvolver as atividades de estágio. Com essa informação, foi possível tecer articulações e identificar se houve a negociação coletiva dos objetivos no processo de planejar e implementar a atividade de estágio, além de indícios se houve ou não responsabilidade mútua entre os participantes com o objetivo de atingir os propósitos.

2. Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?

Para Wenger (2017), a aprendizagem ocorre através da participação em CoP, portanto, é uma prática social, sendo crucial que haja o **engajamento mútuo** entre os participantes, pois é na relação entre as pessoas que participam da comunidade que reside a prática. Com essa questão acreditamos que é possível caracterizar como se deu o envolvimento do estagiário com a atividade de ensino de ciências, bem como com o grupo do qual é integrante, ao longo do processo de planejamento e implementação da proposta didática. Para isso, buscamos nas falas dos estagiários indícios de como se deu a interação entre eles, se houve o desenvolvimento de ajuda mútua, surgimento de tensões e conflitos, etc.

3. Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?

Por meio do **engajamento mútuo**, segundo Wenger (2017), é enfatizado não somente os conhecimentos que o sujeito possui, mas também os conhecimentos dos demais membros de uma comunidade. Para o autor, a capacidade do sujeito de saber como lidar com o que sabe ou o que faz é tão importante quanto se relacionar com o que não sabe ou não faz, ou seja, precisa saber lidar com as contribuições e conhecimentos dos demais participantes da comunidade (WENGER, 2017). Buscamos nos dados coletados aspectos que nos permitiram inferir quais conhecimentos foram considerados e partilhados e como estes possibilitaram que os sujeitos tivessem a sua participação reconhecida publicamente durante o planejamento e desenvolvimento do estágio em ensino de ciências.

4. Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?

Com essa questão buscamos identificar as características do **repertório compartilhado**, uma das dimensões das comunidades de práticas, já descrito por Wenger (2017). Para o autor, o repertório compartilhado abarca um conjunto de recursos que foram criados ou adaptados pela comunidade durante o seu processo de existência que passou a ser parte constituinte de sua prática, tais como rotinas, palavras, instrumentos, discursos, relatos, ações, linguagem, conceitos, maneiras de fazer, etc. (WENGER, 2017). Entendemos que no contexto do estágio o processo de planejar e realizar as atividades envolve uma diversidade de recursos necessários (ferramentas, ações, experiências, estratégias, conceitos trabalhados) para embasar a prática dos estagiários. Por isso, buscamos, nas entrevistas realizadas, aspectos que nos permitiram identificar esse repertório compartilhado entre os estagiários durante o desenvolvimento do estágio em ensino de ciências, foco da próxima seção.

4. CONSTITUIÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA LOCAIS NO ESTÁGIO EM ENSINO DE CIÊNCIAS: DESCRIÇÃO E ANÁLISE

Com o intuito de identificar características do envolvimento dos estagiários em comunidades de prática ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências, nesta seção, apresentamos a análise desenvolvida e tecemos reflexões a partir de cada uma das questões analíticas de comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC). Pautamo-nos, sobretudo, nas entrevistas realizadas com os licenciandos buscando indícios de características da constituição de CoPLEC.

Para isso, organizamos esta seção dividida em outras subseções, de acordo com as questões de CoPLEC que nortearam a análise. Sendo assim, temos 4 subseções e em cada uma delas analisamos os dados obtidos junto a Emília, Kátia e Leonardo. Ao final de cada subseção, apresentamos uma discussão da análise para cada questão e cada estagiário, e os elementos de CoPLEC que foram identificados. Em seguida, apresentamos um quadro síntese, no qual evidenciamos, para cada questão e cada estagiário, os elementos de CoPLEC que foram identificados.

Organização da seção

4.1. Quais as finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?

4.1.1. Análise e discussão dos resultados

4.1.2. Síntese da análise

4.2. Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?

4.2.1. Análise e discussão dos resultados

4.2.2. Síntese da análise

4.3. Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?

4.3.1. Análise e discussão dos resultados

4.3.2. Síntese da análise

4.4. Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?

4.4.1. Análise e discussão dos resultados

4.4.2. Síntese da análise

4.5. Quadro-síntese de constituição de “comunidades de prática locais do ensino de ciências”

4.1. Quais finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?

A partir dessa questão, acreditamos ser possível verificar características do **empreendimento conjunto** (WENGER, 2017), aqui identificados como as finalidades e os propósitos, ou seja, os objetivos das atividades expressos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências. Pretendemos verificar se houve negociação coletiva dos objetivos comuns que pretendiam alcançar com as atividades planejadas e desenvolvidas e se houve senso de responsabilidade mútua entre os estagiários para atingir tais objetivos.

4.1.1. Análise e discussão dos resultados

- **Emília**

No decurso da elaboração da proposta didática de estágio, identificamos na fala de Emília que a escolha do tema envolveu um processo de definição coletiva do mesmo, levando o grupo a buscar aporte em documentos (currículo do Estado de São Paulo e plano de ensino da escola) disponibilizados para eles durante a participação no Clube, auxiliando-os a definir o tema a ser trabalhado, no caso, a “alimentação”.

Nas entrevistas, ao abordarmos a importância do tema da proposta didática para os alunos, percebemos indícios de um **empreendimento conjunto** (WENGER, 2017) quando Emília afirma que objetivava trabalhar o tema “alimentação” de maneira que fosse realmente significativo para os alunos, levando-os à reflexão da importância de uma alimentação saudável e o impacto desta em suas vidas. Ademais, o planejamento buscou perpassar conteúdos que envolvessem os tipos de nutrientes, composição dos alimentos e consequências para a saúde, conforme é possível constatar no excerto a seguir.

T 14 – **Emília**: [...] Então, a gente pensou principalmente nisso, em como fazer com que eles percebam a importância da alimentação e que eles se estimulassem a comer coisas mais saudáveis. A se alimentar de uma maneira mais equilibrada, vamos se dizer assim. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

T 6 – **Emília**: Tá bom. É... A nossa proposta era trabalhar com as crianças alimentação. Na verdade, era aprofundar mais a questão dos nutrientes, a composição dos alimentos e as consequências, vamos dizer assim, o que repercute na nossa saúde, na nossa vida, a alimentação. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

O **empreendimento conjunto** é resultado de negociação coletiva entre os sujeitos da comunidade (WENGER, 2017). Pelo exposto acima, constatamos que era muito importante para Emília a relação entre o tema da proposta didática e a vida dos alunos e isso resultou num processo de **negociação coletiva** do objetivo. Buscando atingir esse objetivo, destacamos indícios, a partir da fala de Emília, da existência de características de **responsabilidade mútua**, pois o grupo necessitou pensar em maneiras de como alcançar o objetivo de implementar uma proposta didática buscando o máximo de envolvimento dos alunos com o tema “alimentação”, trazendo aspectos de suas vidas durante a realização das atividades, de modo que pudessem analisar e refletir sobre a alimentação diária.

T 80 – **Emília**: [...] Deu certo a implementação também, porque a gente pensou em fazer, desenvolver ela de uma forma que fizesse sentido para as crianças, trazendo eles a participar, se envolver, pegando os próprios dados das vidas deles, né, alimentação deles. Então, eu acho que foi bem-sucedida no nosso objetivo que era: fazer essa... Levantar essa problemática da alimentação na composição dos alimentos para eles refletirem sobre alimentação deles. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Também é possível identificar indícios do envolvimento de Emília com a proposta didática quando destacou que na fase de planejamento das atividades foi preciso que o grupo pensasse na estratégia de usar perguntas que poderiam fazer aos alunos para que pudessem compreender a intenção dos estagiários com as atividades que seriam realizadas.

T 76 – **Emília**: [...] A gente sempre pensava assim: que perguntas a gente pode elaborar para fazer eles elaborarem, na mente deles, o que a gente o que tá propondo nessa aula? Então, a gente sempre pensava nisso: como ajudar eles a elaborar o conhecimento, a elaborar ideia, a reflexão sobre aquilo. Então a gente colocava bastante perguntas para eles. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Ainda sobre a **responsabilidade mútua** entre os estagiários, destacamos dois aspectos que atestam que houve preocupação coletiva do grupo com as atividades, que foram evidenciados por Emília. Primeiro, a necessidade de estudar os conteúdos relacionados ao tema antes de planejar e implementar a proposta didática. E, segundo, a divisão de tarefas entre os estagiários, que foi definida a cada reunião de grupo que era realizada no Clube, de forma que todos do grupo puderam participar e contribuir com as atividades.

Como já destacamos, o **empreendimento conjunto** envolve negociação coletiva entre os sujeitos ao longo do processo de sua implementação. Sendo assim, consideramos que o fato

de que a definição dos objetivos a serem alcançados não ser algo pronto e sim pensado e discutido ao longo de todo o estágio, fica evidente quando Emília abordou sobre a dinâmica de planejamento das atividades.

T 74 – **Emília:** [...] Porque toda aula, a gente queria que eles, é... Que eles trabalhassem. A gente não queria trazer nada pronto. Então, toda aula que a gente fazia, a gente preparava de uma maneira que eles iam atrás do conhecimento. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Por fim, identificamos que, para Emília, proporcionar o envolvimento dos alunos durante as aulas era um fator muito relevante e, ao demonstrar essa preocupação ao longo da entrevista, entendemos que o propósito da atividade de estágio para ela não foi apenas trabalhar aspectos conceituais relacionados às ciências. Principalmente, preocupou-se com os aspectos didático-pedagógicos, uma vez que ela se atentou em desenvolver, juntamente com seu grupo, atividades nas quais fosse priorizado não somente o trabalho individual, mas sim o trabalho coletivo dos alunos, destacando a cooperação entre eles.

- **Kátia**

Ao identificarmos quais foram os objetivos manifestados por Kátia no desenvolvimento do estágio, percebemos que, para ela, a atividade de estágio deveria ser lúdica e proporcionar divertimento para os alunos. Sendo assim, Kátia organizou seu projeto com base no tema “atrito”, que já havia utilizado na escola em que trabalhou anteriormente e que tivera sucesso quanto ao envolvimento dos alunos. Por isso, apresentou esse projeto para o grupo do qual ela pertencia, conforme é possível notar na fala a seguir.

T 58 – **Kátia:** [...] eu falei assim “Eu acho que a gente poderia investir nesse que eu acho muito interessante e as crianças... é muito lúdico, as brincadeiras... eu acho que a gente pode aplicar com as crianças” (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)

Diante dessa informação de que era uma atividade lúdica na qual os alunos costumavam se divertir, todas as estagiárias de seu grupo também desenvolveram seus estágios utilizando as atividades do projeto sugerido por Kátia. No entanto, não encontramos indícios, nas entrevistas de Kátia, se foi feita uma **negociação coletiva** dos objetivos das atividades a serem implementadas, tendo em vista que, aparentemente, o grupo acatou a sugestão de uso do projeto trazida por Kátia. Kátia afirmou que a escolha das atividades realizadas foi pautada em sua

percepção sobre aquelas que proporcionariam mais divertimento aos alunos, além de ser assunto direcionado para aquele público, tomando como base o fato de ela já ter tido a experiência com o material em outra escola.

T 20 – **Kátia**: Ah, eu escolhi as que eu achei que eles iam se divertir mais e que fosse um assunto mais voltado para eles. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Embora Kátia tenha destacado no excerto anterior que “ela” teve como critério para escolher atividades as que divertiriam mais os alunos, em outro momento, observamos indícios de uma característica que acreditamos se tratar de certa **responsabilidade mútua** no desenvolvimento do **empreendimento conjunto**. Quando Kátia destacou as mudanças necessárias nas atividades, porque o grupo não possuía todos os materiais ou como decidiram quais seriam realizadas com os alunos, conforme se evidencia no excerto abaixo.

T 64 – **Kátia**: [...] Nós decidimos... Eu fiz a lista das atividades e a gente foi decidindo qual... qual iríamos fazer ou não. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

A partir da implementação das atividades sobre atrito, Kátia revelou que, devido ao fato de ter conseguido que os alunos ficassem felizes, ela também se sentiu bem. Diante disso, Kátia acredita que eles aprenderam um assunto diferente e puderam desenvolver um “raciocínio”.

T 78 – **Kátia**: [...] Então eu acho que elas aprenderam. Então, eu acho que foi boa. Para mim foi gratificante e eu me senti feliz porque eles se sentiram felizes. [...] E aí... eu falei: eu fiz meu papel que eu tinha que fazer, que era ensiná-los, mostrar para eles uma coisa diferente. E aí eles aprenderam e isso me deixou bem feliz (risos). (Registro da 1ª entrevista, julho/2017)

T 130 – **Kátia**: Eu acho que foi muito boa. Eu consegui o objetivo, alcançar o objetivo, que as crianças tivessem esse raciocínio e eu... Eu digo que foi boa. (Registro da 1ª entrevista, junho/2018)

Com as falas da Kátia ficou evidente que a realização da atividade de estágio desenvolvida teve como critério de escolha o fato de ela já possuir experiência anterior com tema abordado e por saber que os alunos se divertiam ao participar das atividades. Possivelmente, por ter realizado o seu estágio de ensino de ciências com alunos do 1º ano, ela considerou importante que eles se envolvessem em atividades mais lúdicas. Mas, segundo sua fala, os alunos além de se divertirem, também puderam aprender sobre o tema.

- **Leonardo**

Na nossa busca por indícios de **empreendimento conjunto** nas entrevistas de Leonardo, notamos que ele demonstrou preocupação em verificar quais temas estavam presentes no plano de ensino da escola dos alunos. Pelo plano, Leonardo verificou que um dos temas trabalhados com os alunos no 1º ano seria a “identificação” e, com essa informação, o grupo decidiu que este deveria permanecer no planejamento das atividades e, a partir disso, planejar as atividades do 1º módulo. Em outros momentos, ficou explícito, na percepção de Leonardo, que o grupo se sentia responsável pelo desenvolvimento de atividade, no qual os alunos pudessem também se sentir contemplados, mas sem divergir tanto do previsto no plano. Sendo assim, identificamos o processo de **negociação coletiva** dos objetivos entre o grupo sobre o que deveria ser trabalhado com os alunos.

T 84 - **Leonardo**: [...] Então, foi muito difícil no planejamento do primeiro dia pensar o que iríamos trabalhar só vendo o PPP¹¹, porque “tá, isso é o que a escola prever, mas o que as crianças querem trabalhar?”, “quais são as curiosidades delas?”. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Segundo Leonardo, a partir da preocupação em considerar o que os alunos gostariam de trabalhar com Clube, foi preciso pensar em quais tipos de atividades e como elas seriam realizadas com os alunos, de modo a permitir a participação deles. Esse tipo de ação destacada por Leonardo nos remete à ideia de **responsabilidade mútua**, também característica do **empreendimento conjunto**, conforme é possível notar em sua fala abaixo.

T 108 – **Leonardo**: Aí, quando... Pensamos e tal e aí desenvolvemos a atividade pensando como que isso poderia ser tratado com eles. Então, depois de saber como que o arco-íris (inaudível), como que a gente pode trazer isso para as crianças do primeiro ano, que é um tema que as vezes a gente não consegue trabalhar porque as crianças são pequenas, porque acham que é muito difícil. Então, quais, que tipos de atividades se pode fazer que eles vão entender, que eles vão conseguir participar, vão conseguir experimentar... Então, foi nossa segunda ação assim... Trazer o tema pensando para as crianças pequenas. E aí, depois que a gente planejou isso, a gente foi colocar em prática, né? (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

¹¹ Quando Leonardo se refere ao PPP, ele cometeu um equívoco. Na realidade, ele está fazendo menção ao Plano de Ensino da escola que é disponibilizado aos estagiários no Clube. Tal documento é menos normativo e apresenta uma lista de temas abordados em cada ano escolar.

Muitas vezes o **empreendimento conjunto** é definido no próprio processo de realização, e não foi diferente com Leonardo. Identificamos indícios dessa característica quando o mesmo destacou a importância de implementar atividades que não estavam prontas, o que gerou a necessidade de o grupo pensar em cada detalhe das atividades que iriam planejar. No entanto, o processo de planejamento trouxe à tona as dificuldades do trabalho coletivo, no qual as pessoas podem apresentar ideias divergentes e, em prol do objetivo que pretendem alcançar, é preciso que haja uma conciliação de ideias. Além disso, ao longo do envolvimento com as atividades conseguimos evidenciar, a partir do exposto por Leonardo, a existência de constantes adequações no planejamento das atividades, sempre tendo a participação dos 4 estagiários nesse processo, conforme pode ser constatado a seguir.

T 92 – **Leonardo:** [...] E nesse momento, ou a gente organizava o que ia acontecer no dia ou planejava o outro dia e a gente, toda vez que acabava, a gente sentava e falava assim “E aí, será que dá pra manter o que a gente tinha pensado ou a gente vai ter que mudar?”. Então, a gente tinha um planejamento que pensava no bloco, mas que cada dia a gente ia revendo, se tem que manter alguma coisa que não tem tempo de fazer... Mas o planejamento era sempre nós quatro assim, cada um contribuía da melhor forma com o que tinha. (Registro da 1ª entrevista, julho/2018).

Como podemos notar, a partir das falas de Leonardo, o planejamento e implementação da proposta didática envolveu a definição de temas por meio de processo de construção coletiva, por meio do qual o grupo desenvolveu responsabilidade mútua, pois necessitou pensar e criar estratégias de como trabalhar as atividades com os alunos.

4.1.2 Síntese da análise da questão “Quais as finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências são expressas pelos estagiários?”

Com a análise realizada a partir da questão 1, buscamos compreender quais foram as possíveis finalidades expressas pelos estagiários ao realizarem seus estágios, e conseguimos elencar algumas quando os mesmos expuseram os motivos para a escolha dos temas das propostas didáticas, bem como qual era a importância daquelas atividades para os alunos.

Pela dinâmica de funcionamento do Clube, os estagiários Emília e Leonardo tiveram a oportunidade de sempre trabalhar coletivamente com seus grupos desde a fase de planejamento de cada uma das atividades que iriam compor a proposta didática, até a sua implementação. Esses momentos favoreceram bastante o surgimento de várias características do **empreendimento conjunto** (WENGER, 2017), tendo em vista que os estagiários definiam

conjuntamente quais eram os temas que seriam trabalhados com os alunos e até como seria feito a abordagem de cada atividade.

Ao longo das falas de Emília e Leonardo essa característica de **negociação coletiva** (WENGER, 2017) do que seria trabalhado ficou mais evidente do que na entrevista de Kátia, até mesmo porque eles desenvolveram seus estágios no Clube e tiveram que participar desses momentos de planejamento e discussão de cada etapa dos três módulos. Como Kátia optou por seguir um projeto de um tema que ela conhecia e estava pronto, não foi possível identificar a **negociação coletiva** do tema e dos objetivos.

Observamos que para os três estagiários foi crucial o aporte material para a definição do tema, mesmo que essa não envolvesse uma **negociação coletiva**. Kátia, por exemplo, se pautou em material que ela já possuía experiência de um trabalho anterior e que foi utilizado no seu estágio, tanto por ela quanto para as demais estagiárias de seu grupo. Já Emília e Leonardo receberam aporte material no Clube, como o plano de ensino da escola e o currículo educacional do Estado de São Paulo. Tais indícios nos mostram o quanto o **repertório compartilhado** está diretamente atrelado ao empreendimento conjunto (WENGER, 2017) quando os estagiários definiram o tema e como os objetivos que pretendiam alcançar com as atividades. A **dimensão material** (STROUPE, 2014) também pôde ser evidenciada, uma vez que os materiais utilizados pelos estagiários foram cruciais para o desenvolvimento da proposta didática que seria trabalhada com os alunos.

Identificamos que as finalidades das práticas de estágio expressas por Emília buscavam abarcar o esperado pelo documento curricular da escola, o que os alunos gostariam de estudar ou, ainda, como as atividades poderiam impactar na vida dos alunos. Já para Kátia, o foco maior foi na ludicidade e no divertimento dos alunos.

Foi possível notar também que os estagiários nos indicaram a importância do tema que trabalharam para os alunos e, para isso, elencaram os aspectos que julgavam importantes para atingir o que esperavam com as atividades, o que nos leva à ideia de negociação do **empreendimento conjunto**. Segundo Wenger (2017), esta envolve um processo pelo qual os membros da comunidade desenvolvem senso de **responsabilidade mútua**, o que inclui pensar sobre a importância e o porquê desse empreendimento, o que deve ser feito ou não, o que precisa receber maior atenção ou não, e assim por diante.

Para Leonardo, por exemplo, era importante ir além do previsto no currículo e no plano de ensino da escola. Era essencial que o desejo dos alunos sobre o que gostariam de trabalhar no Clube também fosse considerado, por isso o grupo levantou alguns questionamentos com os alunos tentando identificar quais eram seus interesses em estudar em estudar. Emília e seu

grupo, por sua vez, buscaram trabalhar o tema “alimentação” de maneira que fosse mais significativo possível para os alunos, o que levou a estagiária e o grupo a pensar em como promover o maior envolvimento dos alunos com as atividades.

Ficou evidente nas falas de Leonardo que houve **negociação do propósito**, almejada com o planejamento das atividades e, para isso, foi necessário que o grupo estabelecesse normas do que seria trabalhado, como e por que. Então, o grupo tentou articular o previsto no PPP da escola dos alunos, mas também o que eles queriam fazer ali no Clube. Já Emília e seu grupo também buscaram negociar juntos como promover a participação dos alunos, levando-os a elaborar e refletir sobre suas ideias a respeito da alimentação, o que fez o grupo decidir a fazer o uso de bastantes perguntas que poderiam facilitar atingir esse objetivo.

Considerando que tanto o grupo de Emília quanto o de Leonardo precisaram negociar qual seria o tema da proposta didática e como este seria trabalhado, podemos estabelecer relações com aspectos da **dimensão social** (STROUPE, 2014), pois foi necessário pensar em normas e rotinas para o desenvolvimento do trabalho intelectual com os alunos. Como os grupos de Leonardo e Emília também consideraram que seria importante ouvir os alunos para que as atividades estivessem articuladas com o que queriam investigar nas aulas (no caso de Leonardo), ou fazer os alunos refletirem sobre o tema de modo que passasse a fazer sentido em suas vidas (caso de Emília), conseguimos identificar que houve a oportunidade de considerar as ideias dos alunos, tendo assim uma distribuição da **autoridade intelectual** (STROUPE, 2014), e a aula deixou de estar centrada no professor e passou a ser constituída com ideias e participação dos alunos.

Identificamos que as finalidades da atividade de estágio expressas por Kátia foram menos profundas do que as de Emília e Leonardo e estiveram mais relacionadas com a ludicidade da atividade e promoção do divertimento dos alunos. Como ela optou por aplicar uma proposta didática baseada em um projeto já pronto, não conseguimos identificar se houve de fato um **empreendimento conjunto**, que levou à uma negociação coletiva do grupo em busca definir os objetivos que pretendia alcançar com a atividade de estágio e como poderiam atingi-los. Também não conseguimos encontrar, pela fala de Kátia, indícios de **responsabilidade mútua** entre as estagiárias de seu grupo e como se deu o envolvimento deste com a proposta didática.

4.2. Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?

Com essa questão buscamos identificar características da dimensão **engajamento mútuo** de comunidade de prática (WENGER, 2017). No âmbito deste trabalho, procuramos compreender, a partir das falas dos estagiários, as interações e as relações que foram estabelecidas durante o estágio e como foi o envolvimento com a atividade e com o grupo, evidenciando práticas e normas sociais desenvolvidas durante o estágio em ensino de ciências.

4.2.1. Análise e discussão dos resultados

- **Emília**

Em vários momentos da entrevista de Emília, foi possível encontrar falas que demonstraram seu envolvimento com o grupo, principalmente quando nos relatou o processo de planejamento das atividades, a participação dos demais colegas e os aprendizados que considerou ter desenvolvido ao longo do estágio.

Em uma comunidade de prática, os sujeitos trabalham juntos, se comunicam frequentemente, partilham informações e opiniões, ou seja, vão criando relações através do seu **engajamento mútuo** (WENGER, 2017). Pela dinâmica do Clube, os estagiários deveriam trabalhar em conjunto, semanalmente, no planejamento e implementação das atividades que seriam realizadas com os alunos. Quando Emília comentou a respeito do trabalho em grupo, identificamos algumas características do **engajamento mútuo** entre os estagiários. Afirmando que seu grupo era composto por estudantes de Pedagogia e um estudante da Licenciatura em Matemática, ela enfatizou características de **trabalho coletivo**, **relação interpessoal** bem como a importância do diálogo com a negociação de ideias.

T 46 – **Emília**: Bom, o nosso grupo era formado pelo pessoal da Pedagogia e também tinha um colega da Matemática, né. Foi muito interessante esse planejamento, porque geralmente o professor, ele planeja sozinho, né, a sua aula. Então, no Clube, foi interessante pensar junto, né, porque a gente tem que entrar num acordo, a gente tem que discutir, a gente tem que conversar, a gente tem que, é... Enfim, você não está sozinha, né? Então, foi interessante... Foi até um pouco difícil. [...] Então, não é a sua vontade, a gente tem que entrar num acordo. Então foi interessante, sabe, pensando nesse relacionamento interpessoal, foi uma coisa que acrescentou bastante, assim, pra mim, de perceber o outro, ouvir o outro, mas também entrar num consenso, né? (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)

Diferentes entre si, os sujeitos de um grupo apresentam distintos interesses e questões pessoais e, ao participarem de uma CoP, é de se esperar que tais particularidades surjam no processo de trabalho coletivo, podendo gerar tensões ou conflitos que precisam ser contornados (WENGER, 2017). Por exemplo, na fase de planejamento, algumas atividades necessitavam ser concluídas fora dos encontros destinados a esse fim. Embora Emília tenha destacado a participação de todos os integrantes de seu grupo nesse processo, salientou também que uma das colegas apresentava dificuldades para executar tarefas, o que levou o grupo a ter mais cuidado no acompanhamento da colega Joana, buscando favorecer a participação da mesma no processo de desenvolvimento das atividades.

T 50 – **Emília:** [...] Então, a gente se dividia... Então, todos participavam e era bem legal assim. Às vezes, tinham amigos que tinham mais dificuldades, por exemplo, a Joana, né, às vezes a gente dava uma tarefa para ela, ela não conseguiu cumprir. Então, a gente percebia assim, que ao mesmo tempo que a gente tinha que deixar ela participar, claro, né, não é porque ela tem uma dificuldade, que a gente não vai deixar ela participar. Ela tem que participar. Só que ao mesmo tempo a gente não podia dar uma responsabilidade muito grande, porque senão o grupo ia se prejudicar ou se a gente desse alguma coisa, tinha que acompanhar se ela tava fazendo ou não antes do dia [...] (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

O interessante dessa fala anterior de Emília é a menção à divisão de tarefas entre os membros do grupo e o reconhecimento da importância de que a colega Joana¹² também participasse das atividades, o que nos levou a inferir a existência de **relação mútua** construída entre o grupo, já que sempre havia a preocupação sobre como fazer Joana se envolver com a atividade de modo que ela se sentisse pertencente àquela comunidade. No entanto, segundo relato de Emília, em dado momento do estágio um imprevisto impactou o cumprimento de uma tarefa por Joana e, diante deste fato, o grupo precisou “improvisar” algo relacionado à atividade.

T 50 – **Emília:** [...] porque... Por exemplo, aconteceu uma situação de a gente pedir pra ela fazer uma coisa muito importante e a gente esqueceu de perguntar se ela estava fazendo e no dia ela não trouxe. Aí, a gente acabou tendo que improvisar... Então assim, como um grupo, a gente tinha essa responsabilidade também de acompanhar ela e dar esse suporte para ela, que a gente percebeu que ela precisava, né? Então foi assim nesse sentido, a gente se perceber o que cada um podia e era capaz de fazer e o que cada uma tinha de melhor, né, para acrescentar no grupo... Então o trabalho foi legal, sabe, foi bem bacana nesse

¹² Era de conhecimento dos membros do grupo que a aluna passava por atendimentos psicológicos, por motivos não relevados, e fazia uso de medicamento controlado.

sentido de grupo, entendeu? Acrescentou bastante para mim. Foi legal. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)

Com a fala de Emília percebemos que, apesar do imprevisto, o grupo apresentou senso de responsabilidade com a colega e **reconhecimento das potencialidades e limitações de cada membro**, características essas também do **engajamento mútuo** (WENGER, 2017), identificadas em diversos trechos da fala de Emília. Em ambas as entrevistas realizadas com Emília, ela frisou aspectos da **relação interpessoal** e do que aprendeu a partir dela, tais como o planejamento de aulas de forma coletiva, buscando um aprendizado mais efetivo dos alunos e o desenvolvimento da percepção e sensibilidade em relação ao outro.

T 90 – **Emília**: Também aprendi a trabalhar em grupo, assim, um grupo de professores. Porque tava acostumada, as outras experiências que eu tive, eu tava sozinha, planejando, executando sozinha. Então, é totalmente diferente, né, você pensar e planejar uma aula com vários professores juntos e também na aula... Para mim, foi um desafio, assim, essa divisão de tarefas, né? Então, eu não tava sozinha com professora. Tinha outros professores também. Então, a gente tinha que se dividir, a gente tinha que se coordenar para a aula ser da melhor maneira possível para o aluno. Ah, eu acho que eu aprendi muita coisa, tô nem lembrando o que falar. Mas resumindo, foi isso. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017)

T 112 – **Emília**: Então eu acho que uma das coisas assim, que eu mais aprendi, foi você ter essa percepção do aluno e também essa percepção do colega, né, no caso como a gente tava em vários professores, também tem essa sensibilidade, essa percepção de fazer... Possibilitar o colega também trabalhar, ajudar no que ele puder, no que ele for mais capaz, também no que ele não quiser fazer, né? Tinham professores que não queriam tá muito à frente, né, eles eram mais fechados, mas também era importante para eles desenvolverem isso, porque ali era o momento de aprender a dar aula, né? (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)

Como pudemos observar nas informações obtidas nas entrevistas com Emília, foi possível destacar alguns elementos do **engajamento mútuo** quando ela descreveu como se deu o trabalho em grupo durante o estágio em ensino de ciências. Identificamos que **o trabalho coletivo** levou à criação de **relação mútua** entre os estagiários, e que as limitações apresentadas por algum membro do grupo não foram motivo de exclusão ou impedimento de participação, mas sim de auxílio, para que todos pudessem se envolver com as atividades.

- **Kátia**

Sentimos dificuldades de destacar como se deu o envolvimento de Kátia com os demais estagiários de seu grupo e com a atividade de estágio como um todo, pois, como já havíamos destacado na questão analítica 1, cada estagiária do grupo de Kátia realizou o estágio individualmente, embora a proposta didática implementada tenha sido a mesma para todas as estagiárias.

Vimos que em uma CoP o **engajamento mútuo** possibilita a criação de relações entre as pessoas que formam aquela comunidade (WENGER, 2017). O mais próximo de uma interação que possa ter ocorrido entre Kátia e as demais estagiárias de seu grupo, foi expresso em sua menção à sugestão apresentada ao grupo para que implementassem atividades do projeto “Pequeno Cientista”, do qual ela tinha conhecimento devido à uma experiência profissional anterior.

T 54 – **Kátia**: [...] E eu falei assim: “eu acho que a gente poderia investir nesse que eu acho muito interessante e as crianças...” [...] Aí o meu grupo concordou e cada um aplicou na sua escola [...] (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Outro momento em que identificamos um possível envolvimento do grupo foi quando questionamos Kátia sobre a participação das demais estagiárias no processo de planejamento das atividades de estágio. Ela informou que “todo mundo gostou” e que, juntas, precisaram fazer modificações nas atividades e assim decidir quais atividades seriam realizadas com os alunos.

T 68 – **Kátia**: Ó... Todo mundo gostou. Não teve... Assim, como eu disse, as atividades eram muito grandes e aí a gente foi vendo os materiais e aí a gente foi só fazendo a seleção das atividades. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Pela fala de Kátia, inferimos que no processo de pensarem juntas em como selecionar as atividades, houve um grau de **interesse** e **comprometimento** entre as estagiárias, visando que a proposta didática fosse implementada satisfatoriamente com os alunos.

Notamos que, no grupo de Kátia, situações que poderiam ser características do **engajamento mútuo** (WENGER, 2017), como a diversidade e complexidade das relações entre as estagiárias, se houve e como se deu a ajuda mútua no processo de planejamento e implantação de atividades, se houve respeito a opiniões ou negociações de ideias divergentes ao longo do trabalho coletivo, não foram identificadas. Inferimos que isso pode ter ocorrido pelo fato de que no grupo de Kátia as pessoas agiam individualmente em seus estágios.

- **Leonardo**

Uma das características mais marcantes do Clube é o trabalho em grupo. Uma vez que o estagiário escolhe participar desse projeto, ele terá que trabalhar com outros estagiários dos mais diversos cursos de licenciatura e Pedagogia, desde o planejamento, a implementação de cada um dos módulos, além da avaliação do trabalho de cada dia, concluindo as atividades com a apresentação aos pais dos alunos sobre o que foi feito ao longo do semestre.

Segundo Wenger (2017), uma das características que possibilita o envolvimento do sujeito com a prática de uma comunidade é a **diversidade** de aspirações, interesses e até mesmo problemas que cada um possui. A partir do **engajamento mútuo**, eles vão **criando relações** no processo de **trabalhar e agir coletivamente**. Podemos evidenciar tal característica na fala de Leonardo, quando ressalta o benefício da diversidade de estagiários e de áreas de atuação e como podem favorecer um projeto comum, no caso, o planejamento e a implementação da proposta didática.

T 128 – **Leonardo**: [...] Então, foi meio complicado assim e as outras duas eram da licenciatura. Elas nunca tinham trabalhado com crianças, só tinham trabalho com ensino médio. [...] Então foi bem legal a gente perceber o quanto essa diversidade entre as pessoas ajuda muito na construção de um projeto, que tentava ali caminhar por várias áreas. Então eu avalio de forma muito positiva isso. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

É normal que no processo de **desenvolvimento coletivo** das atividades, também surjam algumas **limitações**, que precisam ser trabalhadas pelo grupo. O grupo do qual Leonardo fazia parte era formado por estagiários de áreas de formação diferentes: dois alunos do curso de Pedagogia, um aluno do curso de Licenciatura em Matemática e outra do curso de Licenciatura em Química. Ele afirmou que durante o planejamento houve dificuldade de o grupo entrar em acordo a respeito do desenvolvimento das atividades, principalmente pelo fato de os dois colegas que não eram do curso de Pedagogia não possuírem experiências prévias de trabalho com crianças da faixa etária em que estagiavam no Clube.

T 58 – **Leonardo**: [...] E a relação delas com as crianças era muito diferente assim, porque elas nunca tinham trabalhado com crianças, sempre eram pessoas mais velhas. E aí... era muito difícil assim entrar no acordo entre os quatro, num era difícil, mas era uma situação que demandava conversar, tentar explicar, eles trazerem o olhar deles também, mas da Matemática, da Química... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018)

Embora a palavra “comunidade” possa ter uma conotação muito positiva e de harmonia, Wenger (2017) ressalta que as inter-relações que são constituídas por meio do **engajamento mútuo** nem sempre envolve relações pacíficas, de ajuda mútua e lealdade entre os sujeitos, pois **tensões, conflitos** podem acontecer nessas relações. Mesmo Leonardo e a colega Gisele sendo alunos do curso de Pedagogia e cursarem a disciplina MEC conjuntamente, ele afirmou que também houve **desacordos** de ideias entre eles durante o planejamento das atividades.

T 118 – **Leonardo**: [...] Mas também era interessante que por mais que eu e a Gi a gente tivesse vivência na escola, são escolas com perfis totalmente diferentes, sabe? Então, a dela é um perfil muito mais tradicional e minha vai mais pro construtivismo assim... E perceber o quanto que as nossas próprias ideias de sequência eram diferentes a chegar à pergunta, enfim... E pra mim, isso no começo era um pouco difícil assim, de tentar entender como ela queria e também saber que o jeito que eu pensava, no jeito que ela pensava. Mas eu acho que foi mais essa dificuldade mesmo, das diferenças do grupo. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Uma prática compartilhada de uma comunidade possibilita que os seus participantes se conectem das mais diversas e complexas maneiras, devido à **complexidade das interações** durante o processo de fazer um **trabalho em conjunto** (WENGER, 2017). Ao longo do desenvolvimento dos blocos de atividades, Leonardo expôs que as **divergências de posicionamento e opiniões** encontradas foram sendo superadas e ele e a sua colega Gisele passaram a ter pensamentos cada vez mais “alinhados”. Em alguns momentos do planejamento, segundo ele, foi preciso apresentar para o grupo seu ponto de vista, quando não concordavam com algo, argumentando e explicando o porquê de sua opinião.

T 124 – **Leonardo**: [...] Mas que no último bloco, a gente tava muito mais alinhado assim, sabe? Eu já sabia muito mais como propor alguma coisa pra ela e argumentar também, sabe, entender... Não é só propor. Por que eu quero propor isso? E tentar explicar pra ela (Gisele) qual era a minha ideia... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

T 126 – **Leonardo**: ... Justificar, porque não é fazer por fazer. E aí isso foi muito legal pra mim assim, de entender que não é só chegar com uma ideia. Você tem que explicar o porquê que aquela ideia, tentar costurar com a ideia do outro, mas aí foi mais nessa linha. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Quando questionamos Leonardo acerca do que alteraria na proposta, um dos pontos levantados foi sobre o **trabalho coletivo** de seu grupo. Em sua opinião, pelo que entendemos, o grupo poderia ter tido outra dinâmica de desenvolvimento das atividades durante a implementação, talvez com uma distribuição de tarefas em que todos os estagiários pudessem participar. Pois, para Leonardo, o fato de ele e a colega Gisele serem do curso de Pedagogia e

já terem a experiência de trabalho com alunos pequenos, acabou ficando sob suas responsabilidades a condução de algumas tarefas.

136 – **Leonardo:** [...] Então eu acho que isso faltou um pouquinho assim de a gente conseguir colocar um pouco mais para o pessoal que não era de lá, do tipo, “você podem fazer tal coisa”, pra tentar ajudá-los também. Porque a gente só ficou tipo “ah, tá na nossa mão, mas tudo bem. A gente sabe lidar”. Mas a gente conseguiu dar suporte pra eles também, falar do tipo “você podem fazer tal e tal coisa”. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Mesmo havendo algumas dificuldades encontradas durante o trabalho coletivo no estágio, pela fala acima de Leonardo, inferimos que houve **ajuda mútua** entre os estagiários, sobretudo para os que não eram da área da Pedagogia. Leonardo disse ainda que essa **dificuldade do relacionamento**, e como eles se dedicaram para contorná-la, levou-o a sair de sua “zona de conforto”, buscando mais afinidade entre os membros do grupo e a contemplar nas atividades características que tanto ele quanto os demais estagiários traziam consigo.

148 – **Leonardo:** [...] É, eu acho que essa questão do grupo foi uma dificuldade muito grande que eu já falei aqui também. [...] E essa questão da deslocação do meu lugar de conforto foi muito importante pra mim, perceber que nem tudo que eu vou fazer na minha vida vai ter essa... Essa... Essa relação assim, muito afinada. [...] Então, não querer mudar tudo, mas também pensar o que eu poderia ajudar pra que ficasse um pouco mais com minha cara, um pouco mais com a cara deles também. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Os momentos em que foi necessário saber lidar com as diferenças, apresentar e defender ideias, argumentar e explicar opiniões levaram Leonardo a chegar à conclusão de que houve aprendizado significativo para a sua vida e para a vivência em sociedade. O estágio no Clube e a disciplina foram apontados por ele como importantes nesse processo de aprendizagem do **trabalho coletivo, saber ouvir o outro, construir projetos em parceria**.

134 – **Leonardo:** Eu aprendi muito isso da questão do grupo assim, porque pra mim isso era uma dificuldade muito grande, do tipo é... Conseguir entender o que os outros dois, que não eram da Pedagogia estavam falando, como que eles ‘tavam enxergando as crianças e conseguir desconstruir um pouquinho essas imagens que eles tinham e também a minha com eles assim, do tipo, “ah, tá sendo difícil trabalhar com eles e tal”. Então aprendi é isso assim, que na escola, a Esther comentava que é um trabalho coletivo. [...] Então pra mim foi primordial, de tentar ouvir mais o outro, o que o outro tem a dizer, ponderar o que eu tenho e juntos construir ali um caminho a seguir, que todos concordem, que todos se sintam contemplados. Acho que isso foi o primordial assim. [...] E o Clube consegue proporcionar isso, de você agir.

Agindo lá pelo que você acha. Não só. Você tem um grupo que tá lá com você, que tá te apoiando, que tá te dando suporte, que tá ali pra tirar alguma dúvida. Então acho que isso foi importantíssimo assim pra formação. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Pelas opiniões de Leonardo explicitadas durante as entrevistas, evidenciamos diversas características do **engajamento mútuo**, por exemplo, o **trabalho conjunto** durante todo o desenvolvimento do estágio, a criação de **relação mútua** entre os estagiários e até mesmo de ajuda com os que não eram da mesma área de formação. Em relação à diversidade, identificamos que houve divergências de ideias, que em alguns momentos foi apontado como dificuldades que precisaram ser contornadas, buscando maior afinidade entre os estagiários.

4.2.2. Síntese da análise da questão “Como os estagiários se envolvem com a atividade e com o grupo, compartilham e legitimam práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências?”

Com a análise da questão 02, buscamos evidenciar elementos da dimensão **engajamento mútuo** (WENGER, 2017) no desenvolvimento do estágio em ensino de ciências, conforme já apresentados previamente. A partir do processo de análise e discussão dos resultados, foi possível também estabelecer relações entre o **engajamento mútuo** e algumas características das dimensões de CoPC.

Como Emília e Leonardo desenvolveram seus estágios de ensino de ciências no Clube, foi necessário que passassem a constituir um grupo com estagiários de outros cursos. Isso certamente nos possibilitou identificar que o **engajamento mútuo** se deu por meio do **trabalho coletivo**, das **relações mútuas** que foram estabelecidas, das **dificuldades e limitações** dos estagiários durante o processo de fazer coisas juntos, sobretudo, na fase de planejamento das atividades.

Em CoPC, a **dimensão social** pode ser reconhecida quando os sujeitos precisam estabelecer algumas normas e rotinas para que o trabalho intelectual possa ser desenvolvido satisfatoriamente (STROUPE, 2014). Dos três estagiários, essa dimensão esteve presente, sobretudo, na fala de Emília, em que foi possível identificar uma **norma** quando destacou que o grupo dividia entre si a missão de acompanhar a colega Joana, que apresentou algumas dificuldades para executar tarefas fora dos encontros que ocorriam no Clube. Ao mesmo tempo em que reconheciam a importância de Joana participar do processo de planejamento das atividades, o acompanhamento de suas atividades garantia a realização das ações conforme o planejado.

Também identificamos tal aspecto nas falas de Leonardo, principalmente quando descreveu o **envolvimento entre os membros** do grupo, alguns elementos que ele julgou importantes e que são característicos da **dimensão epistêmica** proposta por Stroupe (2014), como, por exemplo, a menção à dificuldade do trabalho em grupo, em que as pessoas apresentavam opiniões diferentes. Ele menciona que, diversas vezes, ao **apresentar suas ideias** e **propor** algo para as atividades, foi preciso **justificar o porquê** e **argumentar** o seu ponto de vista e contemplar considerações dos outros colegas.

Mesmo Leonardo e Gisele fazendo parte do mesmo grupo durante o estágio no Clube e estarem cursando a mesma disciplina de MEC foi possível identificar discordâncias entre eles, o que nos indica que mesmo participando de uma mesma comunidade, os participantes nem sempre terão as mesmas ideias. O trabalho em grupo propicia a relação entre várias pessoas, possibilitando o contato com as diferenças, com as habilidades de cada uma, com frustrações, com dificuldades, etc. A respeito da interação entre os sujeitos de uma CoP, Wenger (2017) destaca que o que mantém uma comunidade é exatamente a maneira de aprender a se relacionar uns com os outros, e permanecer envolvido visando manter o empreendimento conjunto, o objetivo que pretendem alcançar (WENGER, 2017).

Wenger (2017) ressalta que podemos participar de várias CoP ao longo de nossas vidas e até mesmo concomitantemente. Pelas informações em análise, entendemos que o estágio possibilitou que os estagiários incorporassem em sua prática características oriundas da vivência em outras comunidades que participavam, tais como da própria disciplina, do Clube, do trabalho na escola, etc. Leonardo, por exemplo, ressaltou como as discussões e o que foi feito na disciplina e no Clube foram importantes para a sua formação profissional, as incorporando em sua prática docente. De uma maneira menos explícita, Kátia também trouxe aspectos de suas experiências em outros contextos para a sua prática durante o estágio, como o da escola na qual teve conhecimento de um projeto e terminou o utilizando durante o estágio.

Vimos que as principais características de **engajamento mútuo** foram identificadas quando os estagiários abordavam aspectos do planejamento das atividades e da participação dos demais colegas de grupo, como apontamos nas informações de Emília e Leonardo. Os aspectos do envolvimento de Kátia com o seu grupo não foram facilmente identificados, possivelmente porque, além de ser muito sucinta em suas respostas, ela se pautou em um projeto já pronto para desenvolver as atividades no estágio. Acreditamos que o principal envolvimento da Kátia com o grupo se deu quando ela apresentou ao grupo que já possuía algumas atividades do projeto “Pequeno Cientista” e, segundo ela, todos aceitaram implementá-lo em suas escolas.

Ela informou que foi coletiva a escolha de quais atividades seriam realizadas, mas não conseguimos identificar como esse processo se deu.

A partir do exposto por Kátia, não foi possível identificar mais detalhes do envolvimento tanto com a atividade, quanto com o grupo, porque, ao que tudo indica, não aconteceram momentos na fase de planejamento em que o grupo precisou se reunir várias vezes pensar mais detalhadamente sobre planejamento da proposta, uma vez que escolheram utilizar algo pronto. O tema “atrito” também já estava posto e como ela já tinha certa experiência com o material e sabia que os alunos gostariam da atividade, o grupo somente aceitou, e não foi necessário negociar ideias, como a ocorrida nos grupos de Leonardo e de Emília.

4.3. Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?

Essa questão também tem relação com o **engajamento mútuo** e, segundo Wenger (2017), em uma CoP, os participantes têm a possibilidade de ter contato com habilidades e competências de outros participantes. Por isso, é importante que eles saibam se relacionar tanto com as suas próprias competências e habilidades como com as dos demais. No âmbito desse trabalho, buscamos com essa questão identificar quais conhecimentos foram considerados e partilhados pelos estagiários no planejamento e desenvolvimento da proposta didática e como estes permitiram que as suas participações fossem reconhecidas publicamente durante o estágio em ensino de ciências.

4.3.1. *Análise e discussão dos resultados*

- **Emília**

Quando buscamos nas falas de Emília indícios que nos permitissem identificar os conhecimentos considerados por ela durante o estágio, notamos que ela atribuiu importância aos **aspectos teóricos e metodológicos do ensino de ciências** obtidos na disciplina MEC. Por isso, decidi trazer elementos do ensino por investigação para o âmbito do seu estágio no Clube, conforme pode ser observado seguir.

T 28 – **Emília:** Bom, eu me lembro que a gente precisa abordar o conteúdo com as crianças de uma maneira que eles se envolvam no aprendizado. Então,

você tem que fazer com que eles reflitam sobre aquele conteúdo e que eles participem da aula. Então, não basta você chegar lá e expor o conteúdo para eles na lousa. Não, você tem que preparar alguma coisa que eles entre em contato com esse conteúdo. Aí vai do professor, né, analisar o conteúdo e como ele pode criar uma maneira que os alunos participem ativamente da aula. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

T 16 – **Emília:** [...] Mas no meu caso, como eu estava fazendo a matéria específica de Metodologia de Ciências, eu quis implementar essa aula por investigação, justamente para testar o que eu estava aprendendo na aula. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Como já mostrado anteriormente, o grupo de Emília era formado por estagiários do curso de Licenciatura em Matemática e do curso de Pedagogia. Durante o processo de planejamento e implementação da proposta didática, Emília ressaltou que muitas vezes o grupo ficava preocupado se estava ou não contemplando a área de formação de Pedro, o colega da Licenciatura em Matemática. E, a partir de colocações do colega, o grupo chegou à conclusão que sim, as atividades sobre “alimentação” poderiam abarcar aspectos da Matemática também.

T 50 – **Emília:** [...] O Pedro, que era o colega da Matemática, foi muito legal a participação dele, por ser um estudante de matemática, porque ele tinha um outro olhar, né? Ele tinha um olhar muito diferente assim... era até bacana porque ele via matemática em tudo... [risos] A gente às vezes achava assim: “Nossa, a gente não tá trabalhando Matemática”. Ele falou assim: “não, a gente tá trabalhando Matemática. A gente tá trabalhando tabela, a gente tá trabalhando medidas, não sei o que, peso”... A gente não: “nossa... é verdade. A gente tá trabalhando Matemática!” Então a gente percebia como Matemática está no nosso dia a dia e nem a gente se dava conta. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Com o exemplo anterior, podemos inferir que os **conhecimentos teóricos acerca de Matemática** apontados por Pedro possibilitaram que ele tivesse a sua **contribuição reconhecida publicamente** pelo grupo. Pela fala de Emília, concluímos que, por Pedro ter ajudado o grupo a notar alguns aspectos da Matemática sendo trabalhados durante as atividades, a sua participação foi reconhecida pelo grupo, principalmente pelo fato de que Emília afirmou que muitas vezes não se davam conta do quanto a Matemática fazia parte do cotidiano de todos.

Pelos relatos de Emília, ela assumiu **posição de liderança** no desenvolvimento das atividades, o que, na sua opinião, foi algo **reconhecido** tanto por ela quanto pelo grupo. Na concepção de Emília, talvez os demais estagiários não tenham se importado com a sua posição assumida no grupo, pois ela presumiu que eles tinham um receio de assumir esse papel.

T 122 – **Emília**: [...] Quem mais tomou a linha de frente, acabou sendo eu. Eles não se incomodaram, na verdade eles não se incomodaram, tava tudo OK, porque também eles tinham essa... Medo, né, esse medo de tá ali na linha de frente, mas eu acho que eu, como o colega e também pensando na importância deles desenvolverem essa postura de professor, que é o momento de aprendizado, né, que é importante para todos nós, eu acho que eu poderia ter proposto uma dinâmica que eles também tivesse mais oportunidades, entendeu? (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Para Wenger (2017), “cada participante de uma comunidade de prática encontra um lugar único e adquire uma identidade própria que vai se integrando e se definindo cada vez mais por meio do compromisso com a prática” (p. 103). No caso de Emília, embora não tenhamos dados suficientes para compreender como foi todo o seu processo de atuação e construção de sua identidade durante o planejamento e implementação das atividades, percebemos que, ao mesmo tempo em que ela assumiu um lugar de liderança em seu grupo, também admitiu que poderia ter incentivado mais a participação dos colegas. Uma vez que o estágio é uma oportunidade de aprendizado do ofício de ser professor. Essa preocupação, possivelmente, mostra-nos que sua identidade foi se constituindo a medida que ia se engajando na prática.

- **Kátia**

Não conseguimos identificar explicitamente quais foram os conhecimentos considerados por Kátia durante o desenvolvimento do estágio. Como já destacamos ao longo dessa seção, ela teve a oportunidade de participar do desenvolvimento de um projeto voltado para o ensino ciências (Pequeno Cientista) que, segundo ela, permitiu a identificação do interesse dos alunos pelas atividades. Diante disso, sugeriu ao grupo o uso do material no estágio de ensino de ciências. A partir desse fato, ela optou por utilizar esse material para o desenvolvimento do estágio, propôs isso ao grupo que aceitou.

T 12 – **Kátia**: [...] Assim... E aí eu percebi que era um tema que as crianças gostavam, que elas se divertiam e eu tinha um pouco do material. Aí eu falei: “ah, então uma boa para a gente já utilizar nas nossas propostas”. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

A partir da fala de Kátia acima reproduzida, e outras mencionadas anteriormente, pudemos supor que por ela possuir a experiência com o dado projeto, houve pelo grupo o **reconhecimento de sua contribuição** com a proposta didática, uma vez que todas as estagiárias aplicaram o mesmo material em suas atividades de estágio. Além disso, por já ter a percepção de que os alunos se interessavam pelas atividades e saber como se dava o envolvimento deles,

Kátia acreditou ser mais fácil elaborar as perguntas investigativas e aplicar as atividades na escola. O que nos leva a inferir que ela também se **reconheceu como competente** para ajudar no processo de elaboração das perguntas e, até mesmo, **assumiu uma liderança**, já que a ideia de uso do material partiu dela e foi acolhida pelo grupo.

T 50 – **Kátia**: [...] Porque como eu já tinha trabalhado... Mais ou menos, eu já sabia um pouco o pensamento deles. Aí, foi mais fácil de a gente bolar as perguntas. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

T 68 – **Kátia**: [...] É assim... Como eu já trabalhei, então para mim foi muito mais fácil, foi muito mais tranquilo. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Reconhecemos que pelo fato de não dispormos de dados suficientes sobre a Kátia, não foi possível identificar mais elementos de quais conhecimentos foram considerados e compartilhados por Kátia e seus grupo durante o planejamento e desenvolvimento das atividades. Tampouco, pudemos observar como se deu o reconhecimento público das participações e contribuições de cada uma das estagiárias.

- **Leonardo**

A análise das falas transcritas da entrevista realizada com Leonardo permite vislumbrar aspectos da **partilha de conhecimentos** e da **participação publicamente reconhecida**, mencionados por Leonardo sobre seu papel no grupo, assim como o papel dos outros estagiários, dos professores supervisores das atividades do Clube, assim como também da professora da disciplina de MEC.

Por diversas vezes em suas entrevistas, Leonardo enfatizou as **contribuições** da professora Esther tanto na **disciplina** quanto no Clube e o quanto isso foi valioso para o **desenvolvimento do seu estágio**. Um exemplo disso surge quando ele remeteu ao que havia sido significativo na disciplina de MEC, Leonardo se referiu às reflexões sobre o que é Ciência e o quanto pode ser importante para se pensar aspectos da vida, levando as pessoas a investigar, refutar e revalidar os diversos conhecimentos.

T 54 – **Leonardo**: [...] Que eu lembro na primeira aula dela, ela falou sobre o que era Ciência, quer era uma coisa muito mais ampla do que fechado, sabe? Que é essa questão de olhar... Maneira de olhar pro mundo, de entender as relações e de investigar mesmo, sabe, de nunca fechar uma coisa, sempre tá querendo saber mais e quando você conhecer, testar isso, pra ver se isso refuta em algum momento... Desse conhecimento que sempre vai tá sendo revalidado, a gente tem sempre que tá se atualizando e eu acho que era isso/é

isso que mais me chamou a atenção assim... E toda a questão da investigação... Vira e mexe eu lembro assim... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Leonardo relacionou bastante o que foi discutido em sala de aula com o que realizaram no estágio no Clube com os alunos.

T 42 – **Leonardo:** [...] E foi muito legal de perceber o quanto/de todo que a gente conversou na matéria da Esther... De Metodologia de Ensino de Ciências aparecia ali sabe que era uma investigação que as crianças, a partir da experiência que elas tavam fazendo, iriam criar hipóteses... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Segundo as informações acima descritas, podemos perceber que as **aulas e as discussões** feitas pela professora Esther foram bastante **consideradas** quando os estagiários estavam desenvolvendo as atividades no Clube. Quando surgiram dúvidas sobre como trabalhar alguns temas dos blocos de atividades, Leonardo enfatizou que as contribuições da professora foram muito válidas e os ajudaram a repensar as dificuldades encontradas e como contorná-las. Conforme relatado, Esther disponibilizava equipamentos do Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física (LaPEF), levantava questionamentos para o grupo de Leonardo, como no caso que eles deveriam relacionar o assunto do corpo humano com ciências, e dava indicações de material bibliográfico, tais como livros, ou ainda os ajudava a adaptar atividades.

T 66 – **Leonardo:** [...] A Esther tinha os equipamentos aqui do LaPEF, que ela ajudava a gente a pensar e conversar sobre os textos da teoria, que ela passava em aula, então... Ajudaram muito assim no estágio, a disciplina, os próprios textos que a gente falava, tipo a importância da investigação... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Contribuições dadas por outros professores, como a que foi dada por uma das coordenadoras do Clube, também foram **reconhecidas e partilhadas** entre os estagiários do grupo de Leonardo. Quando o grupo levou para a discussão no Clube sobre a dificuldade que estavam sentindo em trabalhar com os alunos, a professora Izabella os fez refletir sobre o trabalho com a roda e como poderiam trazer isso para a rotina dos alunos.

T 148 – **Leonardo:** [...] E também a gente conversou sobre a roda, que tava sendo difícil e aí foi o momento que a professora falou e a gente retomou, trouxe pro grupo e começou a pensar em ações que pudessem garantir essa questão do grupo, de entender qual o momento de ouvir, qual o momento de brincar... Então essa foi uma das ações que a gente teve que... Que a gente mudou depois de pensar, de avaliar. (Registro da 2ª entrevista, junho, 2018).

Como Leonardo já trabalhava em uma escola, ele possuía repertório e experiência que, em sua percepção, permitiram uma interação mais familiar com os alunos, ao contrário dos colegas dos cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática, que nunca tinham trabalhado com alunos do 1º ano.

T 128 – **Leonardo:** Então, a questão do grupo assim mesmo, foi um pouco complicada no começo, porque tinham um pouco de dificuldade de lidar com as crianças e saber mesmo como é que é uma rotina e é super compreensível, né, porque eu e a Gi estamos na área, a gente trabalha com as crianças e temos... Fazemos estágios fora da faculdade que, tipo, consegue nos colocar numa relação ali de proximidade com as crianças, de saber como lidar, de saber que músicas, que repertórios, de canção, de brincadeiras, que no começo eles não tinham e eles percebiam, eles falavam e era super tranquilo assim pra gente, sabe? [...] (Registro da 2ª entrevista, junho, 2018).

Leonardo enfatizou que os conhecimentos sobre como se relacionar com os alunos que tanto ele quanto a colega Gisele já possuíam foram muito mais resultado da vivência escolar do que acadêmica. Por isso, eram compreensíveis as dificuldades sentidas pelos outros dois colegas do grupo. Mas, mesmo assim, o grupo pensou em como envolver os conhecimentos de todos os participantes.

T 90 – **Leonardo:** [...] Então, essas coisas, a gente tinha mais manejo por já trabalhar em escola e aí eles tinham mais dificuldade. Mas eles contribuíam muito com as áreas específicas. Então, essa menina da Química, ela trazia sei lá... Algumas experiências que ela já tinha feito... Ela falava assim: “ah, acho que dá super pra gente fazer...” e eu e a Gi, a gente pensava em como é que isso poderia entrar na rotina das crianças, como é que a gente poderia apresentar isso pra elas... Tanto que na roda era mais eu e ela que falava com as crianças de tipo: “então, vamos retomar o que aconteceu”. Então, esses procedimentos era mais eu e a Gi. (Registro da 2ª entrevista, junho, 2018).

Com as falas de Leonardo, conseguimos identificar que houve o **reconhecimento** das contribuições da professora Esther e da disciplina MEC para o desenvolvimento das atividades de estágio. Além disso, pelo fato de Leonardo já ter experiência com crianças, ele apresentou facilidade para desempenhar algumas tarefas durante a condução das atividades, o que o fez ter sua **participação reconhecida** pelo grupo.

4.3.2 Síntese da análise da questão “Quais conhecimentos são expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências?”

O que de comum pudemos observar nas falas de Emília e Leonardo foi o fato de considerarem as contribuições e participação da professora Esther e/ou da disciplina na atividade de estágio. A partir dos dados, entendemos que para Leonardo e Emília os conhecimentos oriundos de MEC e da professora Esther foram considerados e reconhecidos como importantes por eles, uma vez que encontramos indícios que nos permitiram chegar a essa conclusão.

Emília, por exemplo, viu a possibilidade de articular aspectos do ensino por investigação, que tinham sido discutidos e trabalhados na disciplina, com as atividades que desenvolveu no estágio. Leonardo, por sua vez, mencionou diversas **contribuições da professora** Esther, tanto na disciplina de MEC quanto no Clube, já que ela era uma das supervisoras, e o quanto ele e o grupo incorporaram isso nas atividades desenvolvidas no estágio.

A respeito das contribuições da professora consideradas pelos estagiários, pudemos inferir que elas possibilitaram o surgimento de algumas dimensões de CoPC (STROUPE, 2014), como a **material**, quando ela indicou instrumentos para o desenvolvimento de algumas atividades, e a **conceitual**, quando lançou perguntas a respeito da articulação de um dos temas com aspectos das ciências. Essa última foi observada mais diretamente nas falas de Leonardo.

Na concepção de Emília, devido a inseguranças dos colegas do grupo, ela precisou assumir uma **posição de liderança** e, ao que tudo indica, esse lugar assumido teve **reconhecimento do grupo**. Emília destacou também que no seu grupo havia um estudante de Licenciatura em Matemática e este demonstrou para o grupo que seria possível trabalhar com aspectos matemáticos nas atividades sobre alimentação, o que o levou a ter sua participação reconhecida publicamente pelo grupo.

Situação semelhante aconteceu no grupo de Leonardo, quando tanto ele quanto Gisele, por já terem experiências de sala de aula e alguns **conhecimentos e habilidades** sobre como se relacionar com crianças, ficaram muitas vezes incumbidos desse trabalho mais direto com a turma, enquanto que os colegas da Matemática e da Química, segundo Leonardo, tiveram bastante dificuldade de lidar com crianças, e tinham ciência disso. Por isso, Leonardo e Gisele tiveram uma **participação mais ativa e reconhecida pelo grupo**, já que os alunos eram do 1º ano e o trabalho com esse público envolve aspectos mais lúdicos, tais como cantar músicas, fazer roda, brincadeiras e que são, portanto, habilidades que Leonardo e Gisele já possuíam maior domínio.

Embora os colegas de Licenciatura em Matemática e de Licenciatura em Química, em situações de estágio, tivessem tido contato apenas com alunos do Ensino Médio, Leonardo

afirmou que eles também tiveram **conhecimentos considerados pelo grupo**, como quando a colega da Licenciatura em Química sugeriu para o grupo que poderiam realizar com os alunos algumas experiências que ela já conhecia. Isso indica que cada estagiário do grupo do Leonardo teve sua **participação reconhecida publicamente** a partir dos conhecimentos que eles possuíam ou adquiriram ao longo do estágio.

Conseguimos identificar aspectos da **dimensão social** (STROUPE, 2014) quando durante a interação entre o grupo, Emília precisou assumir determinada posição para facilitar a rotina de trabalho do grupo ou quando Leonardo, por já ter experiência com o trabalho com crianças, tinha mais facilidade na condução das atividades. Observamos a **dimensão conceitual**, quando os aspectos de conteúdos da Matemática trazidos por um dos estagiários do grupo de Emília foram incorporados nas atividades ou quando Leonardo afirmou que a estagiária do curso de Licenciatura em Química contribuiu com algumas atividades experimentais durante o desenvolvimento das atividades, o que levou também à **dimensão material**.

Já para a estagiária Kátia, sabemos que ela tinha experiência em sala de aula, destacado por sua menção ao desenvolvimento de um projeto sobre ciências. Com base nessa vivência, ela sugeriu para o grupo a aplicação de algumas atividades desse projeto no estágio. Como o grupo acatou sua sugestão, acreditamos que, em certa medida, eles **reconheceram a sua participação no grupo**, sendo que Kátia assumiu um **papel de liderança**, já que ela listou quais atividades eles poderiam realizar e sabia como era a participação dos alunos.

4.4. Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?

Essa questão analítica, como já mencionado anteriormente, tem relação com a terceira dimensão da CoP proposta por Wenger (2017), o **repertório compartilhado**. Ou seja, envolve os recursos que foram criados ou adaptados por uma comunidade. Sendo assim, com essa questão buscamos evidenciar quais foram as ferramentas, as ações, as estratégias e as experiências consideradas pelos estagiários, além de como os conceitos aparecem e como são utilizados nas atividades planejadas durante o desenvolvimento do estágio em ensino de ciências.

4.4.1. Análise e discussão dos resultados

- **Emília**

Conseguimos identificar a diversidade de recursos utilizados por Emília durante o seu estágio. O tema “alimentação” como proposta didática foi escolhido a partir de alguns materiais que haviam sido disponibilizados pelos coordenadores do Clube. Emília afirmou que a decisão de se pautar no **plano de ensino** que a própria escola propôs para aqueles anos (4º e 5º anos) sustentou-se na ideia de propor atividades que seriam desenvolvidas pelos estagiários no Clube que não fossem muito distantes do previsto no plano de ensino da escola. Emília destacou ainda que ela e seus colegas estagiários utilizaram um **livro didático** como aporte material para os exemplos de atividades.

T 12 – **Emília:** Já. Já estava previsto. A gente procura trabalhar conjuntamente com o que eles já estão vendo na escola para não fugir... Uma coisa muito fora. E aí, a gente também teve essa ideia assim... De... Assim do livro “Porta Aberta”, de Ciências, que tem algumas atividades lá relacionadas a esse tema e a gente usou também como base. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Uma vez definido pelo grupo qual seria o tema principal das atividades, Emília afirmou que foi necessário o grupo estudar sobre o conteúdo para que os membros pudessem se sentir mais seguros. Além disso, assim poderiam pensar em como conectar o tema a aspectos do cotidiano, por isso, optaram por aproximar os alunos da **investigação científica**. Pela fala de Emília, conseguimos identificar que o trabalho com aspectos conceituais envolveu o **uso de problemas e levantamento de hipóteses** quando foi feita uma atividade experimental com os alunos sobre a queima de energia.

T 18 – **Emília:** [...] Aí a gente colocou essa pergunta para eles: “qual desses alimentos vocês acham que nos fornece mais energia, quando a gente ingere? Qual desses alimentos nos fornece mais energia? E esse era o problema que eles teriam que resolver” [...] Então a gente deixou eles elaborarem as hipóteses e a gente falou assim: “olha, então vamos fazer um experimento...”. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Emília destacou ainda que houve preocupação em promover a participação dos alunos na discussão sobre o experimento. Para isso, o grupo fez **uso de perguntas** para incentivar o envolvimento dos alunos com a atividade, além de permitir que as ideias sobre o que estava ocorrendo no experimento pudessem ser explicitadas.

T 18 – **Emília:** [...] Mas a gente fez com que cada um [aluno] participasse. Todos participaram. Porque como era um experimento de queimar, mexer com fogo, a gente não podia deixar eles mexerem com o fogo especificamente. Mas a gente tinha que promover a participação. Então a gente pensou em promover essa participação nesses outros momentos, né? [...] Essas perguntas eram as perguntas que fariam eles refletir e elaborar, sabe, melhor as ideias e o que eles estavam pensando a respeito daqueles alimentos, pra fazer eles concluírem o porquê de um dos alimentos ter queimado mais, enfim... (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

A partir de falas de Emília, constatamos indícios de outros aspectos da investigação científica, como quando ela afirmou que em uma das atividades os alunos deveriam **criar categorias a priori** de alimentos de acordo com critérios que julgavam pertinentes e sem intervenção dos estagiários. Após esse momento, no qual os alunos tiveram autonomia para pensar nas categorias, Emília informou que foi apresentada a classificação correta dos alimentos e, a partir disso, foi proposto aos alunos que identificassem o que havia de inadequado na categorização feita por eles. Assim, puderam **analisar e discutir as ideias** que tiveram e em seguida **reestruturar** a pirâmide alimentar que estavam construindo coletivamente, conforme descrito a seguir.

T 54 – **Emília:** [...] Depois a gente completou, a gente pediu para eles se corrigirem, né? Então, um grupo ia lá e olhava uma parte da pirâmide: “olha essa parte aqui... não esse alimento não faz parte desse grupo aqui na pirâmide”. Aí a gente conversava junto, reestruturava, mudava, ajustava o que fosse preciso rapidamente pra turma toda. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Identificamos nos relatos de Emília que os alunos tiveram a possibilidade de **levantamento e registro de dados**, e que deveriam responder às perguntas com “**como**” e “**por que**” feitas pelos estagiários com a intenção de que analisassem as situações em estudo. Assim, puderam elaborar uma explicação sobre o problema em análise.

Ao descrever o experimento, identificamos que Emília faz menção ao **uso de muitos materiais** durante a realização do experimento, tais como: alimentos (amendoim, pão e salgadinho de milho), balança, termômetro, água, etc.

T 88 – **Emília:** Bom, vamos pensar no experimento, o experimento em si. Eles tinham que levantar dados para poder observar aquele experimento. Então eles tinham que registrar lá o peso do alimento, a temperatura inicial da água, a temperatura final da água, depois da queima do alimento, eles tinham que registrar... Esse é um levantamento de dados, né? Eles tinham que registrar a temperatura, eles tinham que registrar o tempo de queima... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Outros recursos foram apontados por Emília quando ela explicou as atividades feitas antes e depois do **experimento** da queima de alimento, como o **uso de vídeos, imagens de alimentos, fichas para registro** da alimentação dos alunos, **tabelas, desenhos**, tiras de papel com a classificação dos alimentos, uso de **brincadeiras**, entre outros. Menções a esses recursos aparecem em trechos como os destacados abaixo.

T 46 – **Emília**: Olha, por exemplo, a gente mostrou vídeos, dois vídeos para eles, que na verdade era uma novelinha... [...] A gente mostrou esse filminho para eles, a gente levantou com eles, a gente pediu para eles preencherem uma ficha de alimentação, alimentação de um dia... (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

T 48 – **Emília**: [...] A gente trabalhou bastante e de diversas maneiras, então, por exemplo, primeiro a gente colocou na mesa várias imagens de diversos alimentos que a gente recortou de jornalzinho de mercado, sabe? [...] Depois disso, a gente apresentou as categorias para eles, né, a gente entregou no grupo uma fichinha com o nome do nutriente e a explicação daquele nutriente. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

T 54 – **Emília**: E aí eles reestruturaram os grupos, né, de acordo com essas fichinhas que a gente entregou... [...] Aí depois a gente foi para um momento de montar uma pirâmide alimentar. Eles iam montar a pirâmide. Então, na verdade, foi um jogo que a gente fez... (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

T 60 – **Emília**: [...] Só que antes de a gente fazer experimento, a gente fez uma brincadeira com eles de correr, brincamos de queimada, pega-pega, pulamos corda, para eles perceberem a questão do gasto de energia, né... (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

O **repertório compartilhado** não abrange somente aspectos materiais utilizados em uma comunidade, mas também ações e modos de fazer desenvolvidos pelos membros de uma comunidade com o intuito de atingir um propósito em comum (WENGER, 2017). Em diversos momentos da fala de Emília, identificamos **ações** que o grupo precisou colocar em prática, levando em consideração detalhes que julgavam relevantes. Por exemplo, quando os estagiários optaram por dividir os alunos em grupos para que assim pudessem ter uma melhor percepção de quem estava ou não participando, ou ainda quando decidiram que seria importante mesclar nos grupos alunos dos 4º e 5º anos, para que houvesse entre eles a partilha de conhecimento.

T 38 – **Emília**: [...] A gente também, durante todo esse processo, a gente se dividia, né, como eram vários professores... A gente estava em quatro professores... Então a gente tomava esse cuidado de cada um tá acompanhando uma parte da turma, né? [...] Uma coisa também que a gente fez... É porque a gente trabalha com 4º e 5º ano juntos. Então, às vezes acontecem discrepâncias

de conhecimento entre eles, claro. E aí a gente tomou esse cuidado de misturar. A gente não fazia grupo só do 4º, não fazia grupo só do 5º. Porque senão o grupo que era só do 4º ano, eles iam ficar com o conhecimento, vamos dizer, mais limitado, né? (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

O repertório de uma comunidade reflete aspectos de **compromisso mútuo** dos seus participantes e, além disso, é resultado de um **compartilhamento dinâmico e interativo** (WENGER, 2017). Pudemos identificar essas características de **comprometimento mútuo** com o repertório entre os estagiários, quando Emília explica que, em uma determinada atividade, inicialmente eles pensaram em manter os alunos divididos em grupos maiores. No entanto, segundo Emília, a aprendizagem dos alunos era uma preocupação do grupo e, por isso, necessitaram pensar constantemente em mudanças e adaptações nas atividades, de modo que as aulas fossem mais interessantes para os alunos. Assim, decidiram que seria melhor que os alunos trabalhassem em duplas e cada um teria uma tarefa na atividade.

T 106 – **Emília**: [...] Porque a gente pensou assim: “ah não, vamos fazer três grupos grandes e aí eles trabalham juntos”. Aí a gente pensou: “Não, vai ter criança que não vai acompanhar, que não vai perceber anotação, que não vai perceber o dado que está sendo... né?”. “Então se a gente fizer em dupla, eles vão ter uma assimilação melhor daquilo que tá acontecendo”. E aí gente fez em duplas... Então o que a gente teve que ir mudando e adaptando foi isso, de pensar como que a dinâmica da aula pode ser melhor para os alunos, para eles observarem e aprenderem mais, como que a gente pode dividir eles de uma maneira que fique melhor essa dinâmica. Então isso a gente foi mesmo... Cada aula a gente pensava detalhada, sabe? Então nesse momento a gente vai fazer assim, agora a gente vai fazer assim, depois a gente abre o grupo, depois a gente... Sabe? Então isso a gente mudava. (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

As informações obtidas nas entrevistas com Emília nos mostram haver **diversidade de repertório** utilizado por ela e seu grupo, tanto no planejamento quando na implementação das atividades com os alunos. Conseguimos elencar elementos que apontaram para modos diversificados de trabalho com os conceitos científicos acerca do tema “alimentação”, tais como o uso de problemas, levantamento de hipóteses, análise, discussão e reestruturação de ideias, etc. Além disso, identificamos que o processo de **compartilhamento de repertório** envolveu constante negociação de significados, principalmente quando os estagiários necessitaram, a todo o momento, pensar e repensar conjuntamente sobre os detalhes de cada atividade que seria implementada.

- **Kátia**

O repertório de uma comunidade, segundo Wenger (2017), pode sofrer influência de **experiências** vivenciadas pelos sujeitos que, ao trazê-las para dentro do grupo, podem ser adotadas ou não. Por exemplo, no caso de Kátia conseguimos identificar que a proposta didática implementada durante o estágio veio de um **projeto** por ela utilizado em uma escola em que havia trabalhado anteriormente. Kátia falou para o seu grupo sobre esse projeto e seus colegas demonstraram gostar da sugestão, tendo ficado acordado que todas implementariam a mesma proposta nas escolas em que estagiaram.

T 12 – **Kátia**: Então, ano passado eu trabalhei com o primeiro ano numa escola que eles têm um projeto chamado “O Pequeno Cientista”, e aí aonde as crianças vão descobrindo sobre ímã, sobre física, a gente vai dando uma introdução da Ciência e da Física para eles. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Tendo sido acordado pelo grupo a proposta didática de regência do estágio, Kátia informou não possuir consigo todos os **materiais do projeto** e, por isso, optou por desenvolver as atividades sobre o tema “atrito”, pois, para este tema, possuía alguns roteiros das atividades que constituíam tal projeto. A proposta do tema no material que Kátia possuía era constituída por quatro atividades, das quais ela e o grupo conseguiram realizar duas de três. Um fator crucial para a determinação das atividades a serem implementadas, segundo Kátia, foi o tempo que cada estagiário teria nas escolas, tendo em vista o calendário escolar restrito.

T 20 – **Kátia**: [...] Então, eles [profissionais da escola] tinham muita coisa para fazer. E aí não teria tempo da aplicação. Então, a gente pegou as principais. Nas outras escolas também, porque a maioria estava entrando de férias, fechamento, tudo... Então, a gente pegou as principais e fizemos elas. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Considerando tanto a falta de tempo quanto a ausência de materiais para implementar as atividades, Kátia ressaltou a necessidade de **fazer adaptações** e também elencou **alguns recursos** utilizados na realização das atividades com os alunos, tais como, cadeira de rodinhas, lixas e papel sulfite.

T 60 – **Kátia**: Nós fizemos adaptações. Até porque a gente não tinha... Não havia todos os materiais, por exemplo, a cadeira de rodinhas a gente tinha... Tinha papel... Ah, por exemplo, tinha uma brincadeira dos tecidos... Qual tecido escorrega mais, qual tecido escorrega menos... Esse a gente não tinha, então... Nós não havíamos tempo, né? Então a gente pegou lixas para fazer diferentes materiais, lixa com folha sulfite... (Registro da 2ª entrevista, junho/2018).

Uma das ações descritas por Kátia para desenvolver as atividades de maneira que o grupo pudesse alcançar o objetivo pretendido foi utilizar o que ela denominou de **perguntas investigativas**. Segundo Kátia, tais perguntas, criadas por ela e seu grupo, mas também já disponíveis no material original, possibilitaram que os alunos pudessem fazer **associações** do tema com outros exemplos fora do contexto escolar.

T 38 – **Kátia**: [...] É... Aí a gente... Eles foram pensando em várias coisas e a gente foi aprofundando o assunto, assim, naturalmente. E aí eu fui fazendo as perguntas: “ah, mas vocês acham que a gente escorrega por quê?”, “ah, vocês acham que com o tênis a gente escorrega? E se a gente for andar descalça?”... “ah, com o tênis é mais difícil de a gente escorregar por conta da sola. Mas descalça não”, “porque a gente... O pé fica liso, aí a gente cai”. Então eles foram fazendo essa associação mesmo. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Kátia afirmou que foi explicado para os alunos que o atrito era importante para evitar quedas, e por isso achou pertinente abordar também os diferentes tipos de superfícies, utilizando alguns materiais como exemplos. Ela mencionou que nessa atividade, que considerou a mais investigativa, utilizaram algumas folhas de sulfite e os alunos puderam **levantar hipóteses e comparar os materiais**.

T 94 – **Kátia**: [...] E aí eles tinham que descobrir, eles tinham que passar a mão, pensar, comparar uma com a outra... É... Tinha uma lá, porque a... Quando você esfrega a mão, machuca na lixa e na folha sulfite não. É... Porque a mão sua quando você esfrega uma na outra e aí eles tinham que descobrir todas essas coisas. Foi bem pesquisa mesmo... Pra eles, nós fazemos as perguntas norteadoras e eles tinham que nos responder fazendo atividades, depois da atividade tinham que nos responder o porquê aquilo acontecia. (Registro da 2ª entrevista, junho, 2018)

T 30 – **Kátia**: [...] A parte detrás [da lixa] é lisa, ela escorrega e a parte da frente não, porque ela tem umas bolinhas e aí ela não deixa a gente cair. E aí, ela nos ajuda a evitar a queda. Eles usaram essas palavras. E aí, eu acho que foi essa a atividade que a gente usou para ser investigativa. Tenho quase certeza. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

Com as informações fornecidas por Kátia nas entrevistas, identificamos características do **repertório compartilhado**, como, por exemplo, a proposta didática de estágio pautada em um projeto já pronto o qual ela conhecia devido à experiência profissional prévia. Conseguimos elencar, pela fala de Kátia, elementos que apontam como os conceitos científicos acerca do tema “atrito” foram trabalhados com os alunos, tais como uso de perguntas, levantamento de hipóteses, estabelecimento de associações e comparações entre materiais. Questões de limitação de tempo e de disponibilidade de material levaram o grupo a escolher poucas

atividades para serem realizadas e entendemos que isso possa ter influenciado a não identificação, nas falas de Kátia, de uma grande diversidade de recursos utilizados durante o estágio.

- **Leonardo**

Componentes constituintes do repertório de uma comunidade podem ser criados ou adaptados por ela ao longo de sua existência (WENGER, 2017). Quando Leonardo mencionou que, para o planejamento da proposta didática, o grupo decidiu verificar quais conteúdos constavam no **plano de ensino da escola**, ficou claro que eles utilizaram esse material para a busca de temas que poderiam ser trabalhados no estágio, como foi o caso do tema do 1º módulo, “Identidade”.

A partir das falas de Leonardo identificamos **diversidade de repertório** utilizada nas atividades dos três módulos durante o estágio. Por exemplo, no módulo “Identidade”, Leonardo afirmou que foi feito uso de **músicas, brincadeiras**, como pega-pega e mímica, **jogo** de caça ao tesouro, **trilhas** para explorar os espaços da faculdade, **confeção** de bandeiras, etc. Inclusive, Leonardo ressaltou que a intenção dessas atividades era que os alunos, na interação entre si e deles com os estagiários, pudessem começar a se sentir pertencentes a um grupo.

T 40 – **Leonardo**: [...] E, no nosso próprio planejamento, a gente começou a adicionar mais música, fazer uma brincadeira antes de fazer a roda, fazer um pega-pega, ir pro lanche, depois fazer a roda. A gente percebeu que era um momento que as crianças não prestavam mais atenção e respeitavam um ao outro. Então, esses ajustes ajudaram muito, mas também não tem como negar, o quanto que o trabalho na escola refletiu tanto no Clube. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

Com o excerto anterior, podemos observar que, a partir de dificuldades surgidas durante o desenvolvimento de algumas atividades, Leonardo ressaltou que o grupo precisou pensar em **inserir mais recursos** que pudessem facilitar o desenvolvimento das atividades. Ele fez menção à **roda de conversa**, uma das estratégias bastante utilizada pelo grupo durante os módulos a fim de possibilitar que os alunos ouvissem as ideias uns dos outros. A respeito da roda, Leonardo destacou que o grupo precisou levar essa dificuldade da formação da roda com os alunos para as reuniões do Clube.

T 32 – **Leonardo**: [...] E aí a gente levou isso pro grupo, pro grupo de formação e a professora Izabella, que é a professora de Metodologia da Matemática, falou que nós deveríamos olhar mais para a questão da roda,

então. Se era uma questão tão forte pra nós e tava atrapalhando o desenvolvimento, no próximo módulo a gente deveria olhar mais para isso. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Os momentos de discussão proporcionados aos estagiários no Clube favoreceram o **compartilhamento de experiências**, como a mencionada por Leonardo sobre a roda de conversa. A partir disso, o grupo foi orientado a pensar sobre isso com uma das supervisoras do projeto. Identificamos a partir das falas de Leonardo, além da partilha de experiências, que houve no Clube momentos de **compartilhamento de materiais e de ideias** por parte dos outros grupos de estagiários bem como das supervisoras.

T 24 – **Leonardo**: Então, a gente sentava todo mundo junto e começava a contar o que a gente tinha planejado, o que tinha pensado. Nesse momento aconteciam mudanças do tipo: alguém dava uma ideia ou oferecia algum material para a gente ir atrás, que poderia ampliar o nosso olhar ou até as próprias professoras do.... Da graduação. Os professores ajudaram muito nessa parte. Então, era muito importante assim, essa discussão em grupo porque a gente poderia, antes de implementar, pensar em outras ideias e muitas coisas foram acrescentadas no nosso trabalho antes da implementação. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

A respeito de como os aspectos conceituais sobre o tema do 3º módulo, “Arco-Íris”, foram trabalhados, identificamos nas falas de Leonardo haver uma **questão-problema** que possibilitava o direcionamento do que seria trabalhado na atividade.

T 52 – **Leonardo**: [...] Aí, nós do grupo pensamos qual seria a pergunta-chave assim, a que ia desencadear a discussão. Então foi: “de onde vem o arco-íris”? E depois: “por que o arco-íris existe?”. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

A partir da pergunta-chave, os alunos puderam **levantar hipóteses e utilizar materiais** para tentar **formar um arco-íris**, além de **estabelecer relações** com aspectos observados no seu cotidiano, conforme pode ser demonstrado no excerto abaixo.

T 50 – **Leonardo**: Mas de atividade que eu gostei muito mesmo foi a do segundo dia, que foi a do, que a gente trabalhou o arco-íris. Porque foi muito interessante perceber as hipóteses... Era muito o que a Esther tratava em sala, sabe, na matéria de Metodologia do Ensino de Ciências. Porque a gente primeiro colocou uma questão, aí as crianças trouxeram as hipóteses deles, depois a gente propôs para elas tentarem fazer um arco-íris, do jeito delas e elas tentaram. Aí depois a gente se reuniu para buscar o que eles descobriram na experiência e foi muito semelhante com o que a Esther falava assim, do quanto seria importante dessa atividade da investigação... E foi o dia que eu pude perceber que a gente conseguiu trabalhar isso no Clube muito bem assim.

[...] E aí foi incrível, assim, quando elas perceberam como que o arco-íris realmente podia se formar e iam trazendo hipóteses do tipo: que quando o pai lavava o carro, ele percebeu que uma vez fez um arco-íris. A gente ficou perguntando: “e por que será que acontece quando chove?”, “o que acontece, será às vezes no vidro, no espelho...?” e eles foram trazendo hipóteses que a gente conseguiu ir costurando com eles e trazendo um pouco de conteúdo assim. (Registro da 1ª entrevista, julho de 2017).

Inclusive, Leonardo destacou que, à medida que os alunos iam apontando situações nas quais costumava visualizar um arco-íris, o grupo lançava mais **perguntas** para que os alunos pudessem **apresentar suas ideias**.

T 56 – **Leonardo**: [...] E a partir de quando eles falavam de onde tinham visto, em que situações, nós fomos trazendo perguntas do tipo: “mas será que o mesmo arco-íris que aparece quando você... Quando alguém tá lavando o carro é o que aparece no céu?”, “por que será?”. E aí uma criança levantou a questão, falando que quando o sol bate na gotinha e aí sai essas cores coloridas [...] E aí depois a gente voltou para as questões pra perguntar de novo e aí foi quando esse garoto falou que acontecia que a luz batia na chuva e por ela ser transparente, refletia várias cores. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

O **repertório compartilhado** também supõe **mutualidade de responsabilidade** entre os participantes (WENGER, 2017). Pudemos identificar essa característica quando Leonardo descreveu a escolha dos temas “sombra” e “arco-íris” para o desenvolvimento das atividades do 3º módulo.

T 58 – **Leonardo**: [...] E aí foi no grupo que eu estava responsável que surgiu a questão do arco-íris, no outro grupo eu não sabia se havia surgido ou não. Eu perguntei para o pessoal e a Gi, que estava responsável pelo outro grupo, falou que não surgiu, mas surgiu a questão da sombra. Então foi por isso que a gente colocou a primeira atividade com a sombra, porque era uma questão que tinha surgido no grupo dela, mais do que o arco-íris. (Registro da 1ª entrevista, julho, 2017).

Quando Leonardo mencionou que o tema “sombra” surgiu entre os alunos do grupo que Gisele era responsável e o tema “arco-íris” entre os alunos que estavam sob sua responsabilidade, e que, após essa observação, o grupo optou por trabalhar os dois temas nas atividades do 3º módulo, pudemos identificar a responsabilidade mútua entre os estagiários ao considerarem as curiosidades dos alunos, tornando-as temas centrais do módulo. Inferimos que tal responsabilidade refletiu na escolha e no uso dos diversos materiais (prismas, lâmpadas, retroprojetor, espectroscópio, Disco de Newton, etc.) que constituíram o **repertório compartilhado** do 3º módulo, sobretudo na atividade sobre “arco-íris”, como pode ser identificado no excerto abaixo.

T 74 – **Leonardo**: [...] E ir programando e entregar uma caixa pra eles com vários materiais, entre prismas, lápis de cor, canetinha e pedir para eles fazerem arco-íris. Porque nossa ideia era essa: de eles experimentarem os materiais e... Então poderia desenhar o arco-íris, eles poderiam pintar, poderia pegar o prisma e ver se refletia. E também deixamos o borrifador, mas nesse dia choveu. Então, a gente teve que mudar o planejamento na hora assim. Então a gente falou assim: “não, então vamos trabalhar aqui na sala”. Então, pega o retroprojetor, pega as lâmpadas, pega o prisma. Deixa a questão da canetinha e da tinta de lado, porque não vai... Talvez não agregue muito, essa questão só de desenhar o arco-íris e tal... Mas era mais pra gente saber como eles iam tentar fazer o arco-íris. Uma opção era também desenhar. Que a gente tirou. E aí, o planejamento era um pouco esse assim: experimentar esses materiais, depois voltar pra roda e conversar sobre e aí apresentar o espectroscópio, que era uma forma de eles poderem levar pra casa um arco-íris. [...] Só que no dia aí também, como a gente tinha deixado muita coisa pra fazer no dia anterior do espectroscópio, aí não deu tempo... Tomou um tempo muito grande no outro dia. E aí a gente pensou que talvez o cata-vento não fosse uma boa ideia. Até porque a gente não tava conseguindo fazer um cata-vento de papel que rodasse o suficiente para as cores se misturarem. [...] O trabalho retomou o espectroscópio, leu a história, trabalhou a questão do Disco de Newton, relacionando com a ideia anterior do arco-íris e a gente finalizou contando um pouco como que tinha sido o encontro. (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Pela fala anterior de Leonardo, conseguimos identificar, além dos materiais utilizados, mudanças ocorridas no planejamento das atividades devido a fatores externos (chuva), que levaram os estagiários a abandonar a ideia de usar alguns materiais já previstos, tais como tintas, lápis de cor e canetas coloridas para a elaboração de desenhos, ou não usarem o cata-vento, pois não conseguiram fazer o uso adequado desse instrumento. Com esses exemplos, observamos a capacidade de os estagiários **adaptarem o repertório compartilhado** pelo grupo, visando a atender o propósito que almejavam: permitir que os alunos pudessem experimentar diversos materiais na tentativa de visualizarem um arco-íris de maneira satisfatória.

Ainda sobre o tema “arco-íris”, Leonardo afirmou ter sentido necessidade de mais estudos sobre o assunto e propôs ao grupo que buscassem mais informações e explicações sobre aquele fenômeno. Então, a busca para aprofundar os estudos sobre o tema possivelmente proporcionou o **compartilhamento de conhecimento** entre os membros do grupo e, a partir disso, puderam fazer um melhor planejamento dessa atividade.

T 102 – **Leonardo**: Tá. Legal. Então, como tinha um tema [inaudível] da formação do arco-íris no planejamento, falamos assim: “precisamos saber um pouco mais sobre o arco-íris”, porque a explicação que eu tinha era uma explicação que eu recebi quando era criança na escola e também de eu assistir na [TV] Cultura, que era de onde vem, que era de uma menininha que explicava um pouco alguns fenômenos. E então eu falei: “tá, mas eu acho que

a gente precisa estudar um pouquinho mais pra gente saber melhor, né?”. Então, cada um foi procurar na sua casa explicações e desenvolvimento que explicasse esse fenômeno. Então, começou aí, nesse planejamento, nós pensamos nessas atividades e fomos à busca de informações pra conseguir abordar isso com as crianças. Então, essa foi a nossa ação inicial, eu acho, de buscar informação e conhecimento... (Registro da 1ª entrevista, julho/2017).

Os resultados obtidos a partir das entrevistas feitas com Leonardo nos mostraram que o **repertório compartilhado** pelo grupo abrangeu diversas maneiras de como abordar os temas de cada módulo, uso de diversos materiais didáticos, bem como **estratégias e ações** que foram postas em prática buscando envolver os alunos nas atividades. Além disso, identificamos que houve constantes **mudanças e adaptações** no repertório a partir do compartilhamento de ideias e experiências, à medida que as atividades foram sendo realizadas.

4.4.2. Síntese da análise da questão “Quais recursos são considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências?”

Com a análise empreendida na questão 04, foi possível identificar características do **repertório compartilhado** (WENGER, 2017) em diversas situações descritas pelos estagiários, como já mostradas anteriormente. Mas como a intenção desse trabalho é também buscar os elementos de comunidades de práticas científicas, foi possível estabelecer algumas relações entre o repertório criado e/ou adaptados pelos estagiários com as dimensões de CoPC.

A **dimensão material**, que versa sobre as ferramentas, tecnologias e demais recursos que são criados e adaptados pelos sujeitos no trabalho intelectual na comunidade (STROUPE, 2014) foi a dimensão que conseguimos estabelecer uma relação mais direta com o repertório compartilhado de uma comunidade. Essa dimensão esteve presente ao longo das falas de Emília, Leonardo e Kátia quando detalharam o planejamento e a realização das atividades. Para os dois primeiros, o fato de ambos terem se preocupado em buscar no plano de ensino da escola um aporte para a escolha dos temas das atividades, pensando em desenvolver um trabalho articulado com o que os alunos iriam estudar naqueles anos, revela adaptação de um material que já fazia parte da escola e que foi fornecido pelo Clube. No caso de Kátia, identificamos essa dimensão quando ela afirma que as atividades de estágio que optou por desenvolver faziam parte de um projeto que já havia utilizado em outra escola na qual trabalhou.

Quando os estagiários relatam a necessidade de realizar modificações no planejamento devido a alguns fatores, como o pouco tempo disponibilizado pela escola e a falta de alguns materiais impressos do projeto, no caso de Kátia, ou por motivos externos (o dia chuvoso), no

caso do grupo de Leonardo, nos indica que a **dimensão material** e, portanto, também o **repertório compartilhado** de uma comunidade, pode passar por constantes adaptações de recursos.

Nas falas de Emília também identificamos a necessidade de fazer adequações nas atividades, objetivando proporcionar aulas em que a participação dos alunos fosse favorecida, como, por exemplo, quando ela afirmou que no desenvolvimento de algumas atividades, ora foi necessário dividir os alunos em duplas, ora organizá-los em pequenos grupos acompanhados pelos estagiários. Stroupe (2014) defende que o trabalho desenvolvido pelos professores deve ser constituído por repertório de práticas instrucionais que possibilite adaptar e inovar rotinas e ferramentas pedagógicas, visando atender às necessidades educacionais dos alunos.

Como já ressaltamos ao longo desse texto, o repertório compartilhado de uma comunidade envolve não somente ferramentas e instrumentos, mas também ideias e experiências (WENGER, 2017). O **compartilhamento de experiências** foi constatado mais diretamente nas falas de Kátia, quando explicitou ao grupo o conhecimento sobre um projeto de ciências utilizado em uma escola na qual havia trabalhado anteriormente e que sabia que os alunos costumavam se divertir com as atividades mais lúdicas. Percebemos que a experiência trazida por ela repercutiu no repertório, que passou a fazer parte daquela comunidade e no modo como os recursos materiais – **dimensão material** – foram utilizados pelos estagiários durante as atividades.

Identificamos que os encontros realizados no Clube proporcionavam o **compartilhamento de ideias** e de **materiais** entre os estagiários. Leonardo mencionou que nesses encontros os grupos podiam apresentar na fase de planejamento tanto suas ideias quanto as experiências que tinham vivenciado ao aplicar alguma atividade com os alunos. Ele ressaltou que eram momentos em que os estagiários de outros grupos, e até mesmo professores, forneciam ajuda material e intelectual aos envolvidos no projeto. Constatamos nesses casos que houve **responsabilidade mútua** entre os estagiários a fim de contribuir com as atividades dos grupos de modo geral. Portanto, as reuniões que eram proporcionadas pelo Clube, além de permitir o compartilhamento de ideias, materiais e experiências, também possibilitaram o surgimento da **dimensão social**, que abrange como os sujeitos discutem sobre o desenvolvimento, críticas e uso das ideias (STROUPE, 2014). Conseguimos, a partir dos relatos de Leonardo, identificar essas características tanto da dimensão social quanto do repertório compartilhado.

Por fim, acreditamos que os resultados obtidos na análise dessa questão sobre os recursos considerados pelos estagiários, permitiram evidenciar também indícios de outra

característica de CoPC, a **dimensão conceitual** que, segundo Stroupe (2014), trata sobre como as teorias, princípios e ideias são utilizadas pelos sujeitos da comunidade. Como foram tecidas discussões sobre os recursos das atividades aplicadas pelos sujeitos, identificamos que tanto Emília quanto Leonardo trouxeram aspectos relacionados aos conteúdos que seriam trabalhados nas atividades, como o fato de reconhecerem que necessitaram estudar mais sobre os conteúdos “alimentação” (no caso de Emília) e “arco-íris” (no caso de Leonardo). Com isso, ambos puderam se sentir mais seguros e assim planejar e implementar as atividades de ciências de modo a envolver os alunos em uma aprendizagem mais significativa, propósito da atividade de estágio explicitado por eles, e que já ressaltamos na discussão da primeira discussão analítica.

Ao descrever como desenvolveu as atividades planejadas, principalmente a atividade de caráter mais investigativo, a exemplo do experimento “queima de alimentos”, Emília trouxe várias características da **dimensão epistêmica**, tais como: a proposição de problemas, o levantamento de hipóteses, o registro e análise dos dados, o uso de perguntas para promoção de reflexões e elaboração de ideias sobre o tema, etc. A **dimensão epistêmica** também pode ser evidenciada nas falas de Leonardo, de modo semelhante às características apresentadas nas falas de Emília. Quando ele discorreu acerca da atividade sobre o “arco-íris”, identificamos que havia um problema, os alunos levantaram hipóteses e fizeram o uso de diversos tipos de materiais para tentar reproduzir um arco-íris e estabeleceram relações com aspectos observados fora do contexto escolar.

Já com os dados que obtivemos nas entrevistas de Kátia, não foi possível evidenciar com clareza muitos aspectos da dimensão epistêmica como encontrado nos dados de Emília e Leonardo. Embora ela cite que os alunos tiveram a possibilidade de levantar hipóteses a partir das perguntas feitas por ela, entendemos que o fato de ela ter utilizado um projeto já pronto, não favoreceu que ela desenvolvesse um trabalho mais coerente com os elementos da investigação científica.

Stroupe (2014) defende que em salas de aulas consideradas como comunidades de práticas epistêmicas as ideias dos alunos são trabalhadas no âmbito público, ou seja, para a turma inteira, o que leva os alunos a perceberem a importância de suas ideias no planejamento de uma aula. Identificamos esse aspecto da **compreensão de características da atividade científica** como algo público, quando Emília afirmou que durante o desenvolvimento do experimento, sugeriram momentos em que os alunos necessitavam fazer a classificação dos alimentos e pensar em critérios para isso e quando necessitavam corrigir coletivamente a atividade da pirâmide alimentar. Além disso, identificamos o caráter **epistêmico**, pois isso nos leva a inferir que os alunos a discutiram e negociaram ideias para tentar atingir esse objetivo.

4.5. Quadro-síntese da constituição de “comunidades de práticas locais do ensino de ciências”

Nesse estudo, percebemos que para os estagiários Emília e Leonardo que participaram do Clube, as finalidades das atividades de estágio envolveram a negociação constante do empreendimento conjunto e da responsabilidade mútua com as atividades. Para atingir os objetivos pretendidos, os estagiários definiram normas e procedimentos (dimensão social) para o desenvolvimento do que seria trabalhado, como e por que, gerando a necessidade de pensarem em recursos (dimensão material) que dariam suporte ao trabalho intelectual. Como para o planejamento das atividades, além de se pautarem em documentos como plano de ensino da escola e currículo, os estagiários consideraram o interesse de estudo dos alunos e como os temas impactariam em suas vidas (dimensão conceitual). Foi possível ainda evidenciar aspectos da distribuição da autoridade intelectual, uma vez que as atividades não levavam em consideração somente o que os estagiários queriam fazer. No entanto, a diversidade de elementos anteriormente apontada não foi identificada no caso da estagiária Kátia, que desenvolveu uma proposta didática pautada em um projeto já pronto e. Por isso, entendemos que não houve negociação coletiva, tampouco a responsabilidade mútua.

O envolvimento dos estagiários com o grupo e com a atividade durante o processo de planejar e desenvolver o estágio foi marcado por características do engajamento mútuo, sobretudo para quem participou do Clube. Verificamos que desenvolver o estágio em grupo favoreceu o trabalho coletivo, a criação de relações mútuas entre os estagiários, de modo que necessitaram interagir, respeitando as limitações dos colegas e resolvendo tensões e conflitos que surgiram. Nesse processo de interação entre os estagiários no planejamento das atividades, além da dimensão social, constatamos aspectos da dimensão epistêmica, uma vez que o trabalho em grupo possibilitou que os estagiários apresentassem suas ideias, propondo ações, justificando o porquê e argumentando seus pontos de vista. Já para Kátia, que desenvolveu seu estágio individualmente, não conseguimos evidenciar características do engajamento mútuo, além do fato de ela afirmar que todas as estagiárias de seu grupo gostaram da sugestão de atividade proposta por ela.

Quando buscamos evidenciar quais conhecimentos foram considerados pelos estagiários durante seus estágios, identificamos que os conhecimentos oriundos de experiências vividas em outros contextos, como em escolas, no caso de Leonardo e Kátia, influenciaram o desenvolvimento das atividades. Além disso, contribuições de outros sujeitos, tais como a professora da disciplina e as professoras supervisoras do Clube, impactaram em aspectos

teóricos (dimensão conceitual) e metodológicos (dimensão material) da proposta didática. Também identificamos que os conhecimentos trazidos por alguns estagiários (Leonardo), ou o papel de liderança que assumiam (Emília), levaram-nos a ter suas participações reconhecidas publicamente. Permeando todas essas interações, foi possível identificar a dimensão social.

Ao longo do processo de planejar e implementar as atividades de estágio em ensino de ciências, evidenciamos o repertório que foi compartilhado naquelas comunidades de prática locais. Houve adequação constante de recursos (dimensão material) para desenvolver as atividades de maneira satisfatória para os alunos, o que levou os estagiários à negociação coletiva (dimensão social) sobre as definições de instrumentos e ações, além de como os conteúdos das atividades poderiam ser trabalhados (dimensão conceitual) possibilitar a participação efetiva dos alunos. Como os estagiários buscaram abordar os conteúdos por meio de aspectos da atividade científica, propondo aos alunos alguns problemas e possibilitando que eles levantassem suas hipóteses, discutissem suas ideias, reformulando-as quando necessário, e compartilhassem com os demais colegas da turma, destacamos aspectos da dimensão epistêmica nesse processo.

Para facilitar a visualização dos dados apresentados e discutidos anteriormente, organizamos um quadro abaixo no qual compilamos os principais elementos de CoPLEC que foram identificados em cada questão e cada estagiário.

Quadro 11 - Quadro síntese da Constituição de Comunidades de Prática Locais do Ensino de Ciências (CoPLEC)

	<i>Finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências</i>
Emília	<p>Houve empreendimento conjunto, tendo em vista que para definir o objetivo da proposta houve uma negociação coletiva. O grupo tomou como ponto de partida para a escolha do tema (alimentação) o plano de ensino da escola e o currículo do Estado de São Paulo. Contudo, os membros também consideraram as vozes dos alunos para decidir as atividades que estivessem relacionadas com a realidade dos alunos.</p> <p>Houve responsabilidade mútua no grupo, pois os estagiários buscaram refletir sobre diferentes maneiras para alcançar o objetivo: a) utilizaram perguntas para ajudar os alunos a refletirem sobre o tema; b) distribuíram tarefas entre o grupo de forma que todos pudessem participar da elaboração/implementação das atividades.</p> <p>Durante a negociação da proposta, houve evidências de aspectos da dimensão social e material, pois foi necessário pensar em normas e rotinas para o desenvolvimento do trabalho intelectual com os alunos, assim como foram definidos quais recursos seriam utilizados pelo grupo para o desenvolvimento da proposta didática. Durante a elaboração da proposta foram consideradas pelo grupo as ideias dos alunos, tendo assim uma distribuição da autoridade intelectual, a aula deixando de estar centrada no professor e passando a ser constituída com ideias e a participação dos alunos.</p>
Kátia	<p>Não houve indícios de empreendimento conjunto e durante a definição dos objetivos da proposta não foi possível evidenciar se houve negociação coletiva. O grupo acatou a proposta pronta trazida por Kátia (trabalhar com o tema “atrito” de forma lúdica e prazerosa), uma vez que a mesma já havia tido a experiência de trabalhar essa temática em sala de aula.</p> <p>Houve responsabilidade mútua no grupo, pois buscaram decidir quais atividades poderiam ser trabalhadas visando desenvolver o tema. Houve evidências de aspectos da dimensão material, uma vez que os recursos utilizados pelo grupo foram cruciais para o desenvolvimento da proposta didática que seria implementada com os alunos.</p>
	Houve empreendimento conjunto , uma vez que a escolha dos objetivos entre o grupo do que deveria ser trabalhado com os alunos ocorreu por meio de uma negociação coletiva. Os estagiários tomaram o plano de ensino da escola como ponto de

Leonardo	<p>partida para a escolha do tema (identificação). Contudo, também consideraram as vozes dos alunos para decidir as atividades (arco-íris).</p> <p>Houve responsabilidade mútua no grupo, pois foi destacado a importância de implementar atividades que não estavam prontas, o que gerou a necessidade de o grupo pensar em cada detalhe das atividades que iriam planejar.</p> <p>Durante a negociação da proposta, houve evidências de aspectos da dimensão social e material, pois foi necessário pensar em normas e rotinas para o desenvolvimento do trabalho intelectual com os alunos, assim como foram definidos quais recursos seriam utilizados pelo grupo para o desenvolvimento da proposta didática. Durante a elaboração da proposta, foram consideradas pelo grupo as ideias dos alunos, tendo assim uma distribuição da autoridade intelectual, a aula deixando de estar centrada no professor e passando a ser constituída com ideias de participação dos alunos.</p>
	<p><i>Envolvimento com a atividade e com o grupo, compartilhamento e legitimação de práticas e normas sociais no estágio em ensino de ciências</i></p>
Emília	<p>Houve engajamento mútuo entre os estagiários na fase de planejamento e realização das atividades. Durante todo o estágio foi necessário um trabalho coletivo envolvendo o diálogo e a negociação de ideias.</p> <p>Houve relação mútua entre os estagiários buscando envolver uma das colegas que apresentava dificuldades na execução de tarefas. Além disso, o grupo apresentou um senso de responsabilidade com a colega e reconhecimento das potencialidades e limitações de cada membro, sempre buscando o envolvimento de todos com as atividades.</p> <p>Houve evidências de características da dimensão social, pois foi necessário que o grupo de Emília pensasse em normas e rotinas durante o planejamento das atividades, como por exemplo, quando o grupo dividia entre si a missão de acompanhar uma das colegas que tinha dificuldades para desenvolver algumas tarefas.</p>
	<p>Não foi possível identificar explicitamente características do engajamento mútuo. Na fase de planejamento das atividades houve evidências de interação entre as estagiárias, como quando Kátia apresentou o projeto para o seu grupo e todas as estagiárias demonstraram gostar e aceitaram desenvolver a proposta em suas escolas.</p>

Kátia	<p>Houve indícios de um certo grau de interesse e comprometimento entre as estagiárias quando juntas tiveram que fazer modificações em algumas atividades.</p> <p>Não foi possível caracterizar detalhadamente a diversidade e complexidade das relações entre as estagiárias, se houve negociação de ideias divergentes durante o trabalho coletivo ou se ocorreu ajuda mútua durante o planejamento e realização das atividades.</p>
Leonardo	<p>Houve engajamento mútuo através da criação de relações entre os estagiários no processo de trabalhar e agir coletivamente no planejamento das atividades de estágio. Durante o trabalho coletivo, foram identificadas algumas limitações e dificuldades apresentadas por alguns membros do grupo de Leonardo.</p> <p>Houve indícios de tensões e conflitos entre alguns estagiários devido a divergências de posicionamento e opiniões entre Leonardo e outros colegas, o que resultou em dificuldades de relacionamento. Mas durante o processo de trabalhar coletivamente, houve a criação de relação mútua entre os estagiários, o que levou a um alinhamento de pensamento e construção de um projeto em parceria.</p> <p>Houve evidências de dimensão epistêmica quando Leonardo descreveu sobre a dificuldade do trabalho em um grupo em que pessoas apresentavam divergências de ideias e opiniões. Por isso, durante o planejamento das atividades, ele necessitou apresentar suas ideias, justificando o porquê e argumentando com os colegas, levando em consideração também as opiniões dos demais.</p>
	<p><i>Conhecimentos expressos, partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e realizar o estágio em ensino de ciências</i></p>
	<p>Os aspectos teóricos e metodológicos obtidos na disciplina de MEC foram considerados por Emília durante o desenvolvimento do estágio.</p> <p>Como um dos estagiários do grupo de Emília era da Matemática, os conhecimentos teóricos dessa área foram considerados pelo grupo e este colega teve a sua contribuição reconhecida publicamente pelo grupo.</p>

Emília	<p>Emília assumiu uma posição de liderança durante o desenvolvimento das atividades, e por isso tanto ela quanto o seu grupo reconheceram publicamente a sua posição.</p> <p>Houve indícios da dimensão social, quando Emília assumiu determinada posição para facilitar a rotina de trabalho do grupo. Por sua vez, indícios da dimensão conceitual foram identificados quando os conhecimentos teóricos da Matemática foram levados em consideração no planejamento das atividades.</p>
Kátia	<p>Não houve indícios detalhados de quais conhecimentos foram considerados por Kátia e seu grupo no desenvolvimento do estágio. Como ela já tinha participado da aplicação do projeto, ela teve sua contribuição reconhecida pelo grupo, já que todos optaram por acatar a sugestão feita por ela.</p> <p>Por ter experiência anterior com as atividades, Kátia se reconheceu como competente durante o processo de elaboração de perguntas e assumiu uma posição de liderança dentro do grupo nesse processo.</p>
Leonardo	<p>As contribuições da professora da disciplina de MEC, bem como de outras coordenadoras do Clube foram reconhecidas e compartilhadas por Leonardo durante o seu estágio.</p> <p>Por já ter experiência com crianças devido ao seu trabalho em uma escola, Leonardo e Gisele foram reconhecidos publicamente como competentes para assumir algumas tarefas de condução das atividades. Os estagiários de outras áreas do grupo de Leonardo também tiveram seus conhecimentos considerados durante o desenvolvimento das atividades.</p> <p>As contribuições oferecidas pelas professoras possibilitaram o surgimento das dimensões material, quando indicou instrumentos que poderiam ser utilizados pelo grupo de Leonardo, e conceitual, quando ela suscitou perguntas que pudessem direcionar articulações teóricas entre os temas que estavam sendo trabalhados pelo grupo.</p> <p>A dimensão conceitual também foi evidenciada quando Leonardo apontou as contribuições da colega da área de Química, além da dimensão material, quando ele afirmou que atividades experimentais foram sugeridas por essa mesma colega.</p>

	<i>Recursos considerados pelos estagiários durante o planejamento e realização de atividades de estágio em ensino em ciências</i>
Emília	<p>Houve evidências de repertório compartilhado, que incluiu diversidade de materiais utilizados por Emilia durante o planejamento da proposta didática, tais como plano de ensino da escola, livro didático, além de diferentes instrumentos para a realização do experimento. Algumas atividades foram realizadas fazendo o uso de recursos audiovisuais, além de jogos e brincadeiras. O repertório compartilhado também envolveu ações desenvolvidas pelo grupo e que foram pensadas para promover mais participação dos alunos durante as atividades.</p> <p>O repertório compartilhado envolveu compromisso mútuo entre os participantes do grupo, tendo em vista que realizaram constantes modificações na maneira como as atividades tinham sido pensadas, de modo a torná-las mais interessantes para os alunos.</p> <p>A dimensão material pôde ser destacada quando elencamos os materiais utilizados durante a fase de planejamento das atividades, tais como o plano de ensino da escola e o livro didático. Já a dimensão conceitual foi evidenciada quando Emília afirmou que foi necessário o estudo sobre os conteúdos do tema “alimentação”.</p>
Kátia	<p>O repertório compartilhado utilizado por Kátia sofreu influência de experiências já vivenciadas pela mesma durante um ofício que exerceu em uma escola. A sua proposta didática foi pautada em um projeto de ciências que ela já tinha conhecimento anterior. Como ela e o grupo não possuíam todos os recursos para desenvolver as atividades do projeto foi necessário fazer adaptações em relação aos materiais disponibilizados, além de questões de limitação de tempo para execução.</p> <p>Como a proposta didática de Kátia foi oriunda de um projeto já pronto, o qual sofreu alguns ajustes, isso é indício da dimensão material.</p>

<p>Leonardo</p>	<p>Houve indícios de repertório compartilhado no estágio de ensino de ciências uma vez que o grupo utilizou uma diversidade de materiais como, por exemplo, uso do plano de ensino da escola na fase planejamento e, ao longo do desenvolvimento das atividades, músicas, brincadeiras, jogos, trilhas e roda de conversa.</p> <p>As discussões feitas no Clube, nos momentos anteriores e posteriores ao desenvolvimento das atividades com os alunos, propiciaram o compartilhamento de experiências entre os diversos grupos participantes, além do compartilhamento de materiais e ideias, uma vez que todos ajudavam a pensar a respeito da aplicação das atividades com os alunos.</p> <p>A responsabilidade mútua também foi identificada entre os participantes, tendo em vista que ideias surgidas nos pequenos grupos de alunos que foram supervisionados pelos estagiários foram consideradas na hora da implementação das atividades. Além disso, houve indícios de adaptação do repertório compartilhado visando atender um propósito que o grupo almejava: que os alunos pudessem criar seus próprios arco-íris por meio do uso de diversos materiais.</p> <p>As adaptações que necessitaram ser feitas no desenvolvimento das atividades devido a problemas de mau tempo, por exemplo, refletiu na dimensão material, pois o grupo não conseguiu fazer algumas atividades planejadas. Já a dimensão social surgiu quando os grupos tinham os momentos de discussão sobre o desenvolvimento das atividades. E a dimensão conceitual foi evidenciada quando Leonardo afirmou que foi necessário o estudo sobre o tema de uma das atividades, no caso, “arco-íris”.</p>
------------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pergunta de pesquisa e objetivos

No presente estudo buscamos caracterizar e analisar o envolvimento de estudantes de Pedagogia em comunidades de práticas nos contextos de planejamento e realização do estágio em ensino de ciências. Dado esse objetivo, tivemos como orientação a seguinte questão de pesquisa: *Como estudantes de Pedagogia em atividades de estágio de ensino de ciências se envolvem em comunidades de prática?*

De modo a responder a essa inquietação, estabelecemos parâmetros para a constituição de comunidades de prática em atividades de estágio de ensino de ciências, a partir dos estudos fundamentados na Teoria Social da Aprendizagem e daqueles que defendem a ciência enquanto prática e comunidades de práticas científicas. Discutimos, com base em Wenger (2017), três dimensões que perpassam uma comunidade de prática, quais sejam: engajamento mútuo, empreendimento conjunto e repertório compartilhado. Nos estudos de Winbourne e Watson (1998) e David e Watson (2008) buscamos respaldo para interpretar as características de CoP que emergem em contextos específicos, como o escolar, sobretudo, em sala de aula. Além disso, apresentamos quatro dimensões do trabalho disciplinar da ciência como prática, com base em Stroupe (2014), a saber: dimensão conceitual, social, epistêmica e material. Essas quatro dimensões que permeiam a ciência como prática indicam que o conhecimento científico, bem como o raciocínio, além de serem partes constituintes de uma atividade composta por discurso especializado e normas de participação historicamente construídas, sofrem influência de aspectos sociais, políticos e culturais do contexto no qual estão inseridos.

Com base nas relações teórico-metodológicas entre esses estudos, construímos uma ferramenta de análise baseada em quatro questões analíticas para a constituição de "**comunidades de prática locais do ensino de ciências (CoPLEC)**", com o intuito de analisar nossos dados no contexto de elaboração e implementação de atividades de ensino de ciências propostas durante o estágio curricular. Tais questões perpassaram os seguintes aspectos: a) finalidades da atividade de estágio em ensino de ciências proposta pelos estagiários; b) envolvimento dos estagiários com o grupo de trabalho, bem como o compartilhamento e legitimação de práticas e normas sociais; c) conhecimentos partilhados e reconhecidos pelos estagiários ao planejar e desenvolver as atividades durante o estágio; d) recursos considerados durante o planejamento e desenvolvimento das atividades. Metodologicamente, os dados foram

obtidos durante a disciplina Metodologia de Ensino de Ciências (MEC), em um curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública da cidade de São Paulo. Paralelamente à disciplina MEC, os alunos deveriam realizar seus estágios, planejando e implementando atividades de ensino de ciências em escolas ou projetos.

Dentre os resultados da análise percebemos que os estagiários Emília e Leonardo tiveram um envolvimento significativo durante a elaboração e implementação das atividades de estágio, constituindo assim comunidades de práticas locais de ensino de ciências numa perspectiva de ensino ambicioso, conforme definição proposta por Stroupe (2014). As características das CoPLEC resultaram em negociações coletivas e responsabilidades mútuas durante toda a construção e desenvolvimento da proposta de estágio. Além disso, observamos semelhante preocupação entre eles em realizar atividades didático-pedagógicas que fossem de interesse dos alunos.

Por outro lado, no caso da estagiária Kátia, embora também tenha demonstrado preocupação em trabalhar uma proposta que despertasse a atenção e favorecesse a ludicidade em sala de aula, a forma como tal foi construída parece não ter possibilitado o mesmo engajamento promovido por Emília e Leonardo em seus respectivos grupos. O fato de Kátia ter levado a proposta pronta para a sua equipe favoreceu a constituição de uma comunidade de prática local de ensino de ciências numa perspectiva pouco ambiciosa, tendo em vista que a mesma não foi construída como resultado de negociações coletivas, não havendo evidências de relação mútua e nem mesmo empreendimento conjunto durante a definição dos objetivos da proposta de estágio.

Inferimos que o envolvimento dos estagiários Emília e Leonardo com as atividades de estágio se diferenciaram significativamente do envolvimento da estagiária Kátia pelo fato de os mesmos terem tido a oportunidade de participar do Clube de Matemática, Ciências e Geografia, projeto este que possibilitou que os mesmos realizassem a elaboração da proposta de estágio coletivamente, a partir de discussões referentes ao desenvolvimento das atividades e também participassem de momentos de avaliação das atividades realizadas a cada dia. Este espaço potencializou a construção de uma relação mútua entre os grupos, sobretudo nos momentos em que refletiam sobre as dificuldades que enfrentavam ao longo das intervenções nas aulas. Diante disso, tais reflexões no coletivo geraram tensões e conflitos entre os estagiários, que precisaram ser contornados ou resolvidos, de modo a alcançar os objetivos que almejavam com as atividades. Esses momentos proporcionados pelo Clube possibilitaram que as características das dimensões social e epistêmica da atividade científica fossem suscitadas, já que no processo de trabalhar coletivamente, os estagiários precisaram lidar com as opiniões dos colegas e

defender as próprias ideias a partir de argumentos e justificativas de diferentes pontos de vista. Tal fato parece nos indicar que o trabalho coletivo, a divisão de tarefas e a coordenação das ações de estágio são favorecidos quando os alunos dispõem de um espaço interativo que visa o pensamento e a reflexão sobre a docência.

Ressaltamos ainda que, pela dinâmica do Clube, os estagiários estavam continuamente assistidos e orientados por professores supervisores e monitores experientes que já participavam do projeto por vários semestres. Identificamos, sobretudo nas falas de Leonardo, o quanto o contato com os mais experientes parece ter sido relevante para o desenvolvimento do estágio. Outras pesquisas, como as de Baldini (2014) e Santos (2015), já apontaram as vantagens do envolvimento de licenciandos em projetos de formação docente, uma vez que estes criam espaços de interação entre professores e futuros professores nos quais há a exposição e compartilhamento de conhecimentos e experiências pedagógicas.

Sobre a estagiária Kátia, que desenvolveu seu estágio individualmente, embora fizesse parte de um grupo no contexto da disciplina de MEC para discutir as atividades de estágio, não conseguimos identificar explicitamente se houve a negociação de um empreendimento conjunto ou engajamento mútuo com seus colegas da equipe durante o planejamento e implementação das atividades. Algumas de suas falas nos forneceram poucos indícios a respeito da responsabilidade mútua do grupo em atingir os objetivos das atividades, e os dados mais significativos foram identificados quando ela fez menção às adaptações das atividades que foram feitas com a participação de todos os membros do grupo. Inferimos que tal fato só reforça o quanto o trabalho coletivo pode ser favorável para surgimento de CoPLEC.

Foi possível observar que, embora a disciplina MEC tenha apresentado esforços para promover discussões sobre o estágio em sala de aula, a mesma não se mostrou suficiente para garantir o envolvimento dos alunos em CoPLEC, a exemplo do que aconteceu com a estagiária Kátia e seu grupo. Isso pode ser compreendido pelo fato de que, na maioria das vezes, na disciplina de MEC e nas demais disciplinas vinculadas aos estágios, cabe a apenas a um único docente fazer uma abordagem teórico-metodológica sobre a área de conhecimento, além de dar suporte, orientação e acompanhamento a todos os alunos da turma no processo de estágio. Com isso, argumentamos ser importante que a disciplina de MEC esteja amparada ou relacionada a outros projetos em que toda a turma participe, para que os alunos possam ter a oportunidade de se envolver em comunidades de práticas locais em ensino de ciências, a exemplo do que ocorreu com os estagiários Emília e Leonardo.

Todavia, reconhecemos que nem sempre há essa possibilidade de parceria entre disciplinas de metodologias/estágio e projetos vinculados à docência. Nesse sentido,

compreendemos que para potencializar a constituição de CoPLEC seja considerado aspectos do fazer científico durante as aulas na universidade, de modo que os alunos, durante a elaboração da proposta de estágio, possam: a) *se envolver com um problema* - este pode ser apresentado pelo docente da disciplina com o propósito de levar os estagiários a pensarem coletivamente sobre como construir uma proposta de estágio em ensino de ciências que seja inovadora e criativa; b) *coletar e analisar dados* - os dados sobre a escola, perfil dos alunos e necessidades educativas podem ser obtidos durante a etapa de estágio da observação; c) *discutir e construir ideias* - esta pode ocorrer no contexto do grupo organizado numa disciplina sobre metodologia de ensino em curso de formação inicial de professor, vinculada a algum projeto de docência, para que construam a proposta inovadora de estágio a partir de negociações de ideias e argumentações; d) *refletir sobre novos problemas* - as situações que ocorrerem durante o desenvolvimento da proposta de estágio na escola são transformadas em novos problemas para que coletivamente possam pensar em possíveis soluções; e) *socializar os resultados* - aqui caberia apresentar as experiências vivenciadas, bem como a análise coletiva dos resultados alcançados durante o estágio na escola.

Entendemos que a possibilidade de trabalho com esses 5 (cinco) aspectos no âmbito do estágio, pode propiciar o surgimento das dimensões de comunidades de prática, proposto por Wenger (2017), uma vez que, no processo coletivo de planejar as atividades e movidos por um problema, os estagiários vão negociando e definindo o empreendimento conjunto e construindo responsabilidade mútua, com vistas a atingir os objetivos propostos. Além disso, inferimos que por meio do trabalho conjunto na busca e análise de dados, poderão desencadear situações nas quais sejam estabelecidas parcerias e relações mútuas entre os estagiários. No processo de reflexões sobre os problemas e socialização dos resultados, além de identificarmos relação com engajamento mútuo e o empreendimento conjunto, poderemos constatar características de compartilhamento de experiências, ideias, instrumentos, ações, conceitos, que constituíram o repertório criado e/ou adaptado daquela comunidade de práticas locais.

Contribuições do estudo

Nesta pesquisa vimos que as possibilidades de articulações teórico-metodológicas entre referenciais de comunidades de prática e de comunidades de práticas científicas se mostraram proeminentes, uma vez que as discussões nos permitiram ir além da análise de aspectos que envolvem a formação docente e constituição da identidade dos sujeitos, como comumente tem sido investigado em estudos de Baldini et al. (2017), Santos e Arroio (2015), Beline (2012),

Caldeira (2010) entre outros. Essa contribuição da epistemologia da ciência sobre como os sujeitos negociam e compartilham ideias, legitimam conhecimentos, constroem argumentos e avaliam resultados, a nosso ver, amplifica a análise sobre como comunidades de práticas são constituídas. Em outros termos, podemos dizer que, do ponto de vista teórico, a construção das questões analíticas a partir das interlocuções estabelecidas entre os estudos de Wenger (2017), David e Watson (2008) e Stroupe (2014) possibilitaram ampliar as visões sobre a ideia de comunidade de práticas (CoP), sobretudo em relação à forma de analisá-la em contexto de sala de aula de ciências. Além disso, em nosso trabalho ficou claro que é possível utilizar as dimensões da prática científica (STROUPE, 2014) para analisar a constituição de comunidades de práticas em um contexto de aulas de ciências no ensino superior, aspecto que se diferencia da pesquisa realizada por Stroupe (2014), quando o mesmo analisa o contexto de aulas de ciências com alunos da educação básica.

Ressaltamos ainda que diversos estudos têm apontado as contribuições de comunidades de prática para a formação e atuação de professores, já que esse referencial oportuniza a aprendizagem e o desenvolvimento profissional por meio de práticas colaborativas, envolvendo a partilha de práticas e/ou atividades próprias da profissão docente. (SANTOS; ARROIO, 2015; CALVO, 2017; CORAZZA et al., 2017; RODRIGUES; SILVA; MISKULIN, 2017). Do ponto de vista empírico, as dimensões de Stroupe (2014) ampliaram o nosso olhar analítico sobre como os alunos se envolveram em comunidades de prática, uma vez que no processo de planejar e desenvolver atividades de estágio de ensino de ciências foi possível identificar relações com as dimensões conceitual, epistêmica, social e material presentes nas práticas científicas. Estudiosos que defendem o ensino de ciências como prática têm apontado a importância de que professores e estudantes se envolvam com práticas similares àsquelas da comunidade científica (DUSCHL, 2008; STROUPE, 2015; BERLAND et al., 2016).

Nossas questões analíticas de CoPLEC possibilitaram evidenciar aspectos que caracterizam o envolvimento dos alunos do curso de Pedagogia com a atividade de estágio, oportunizando a identificação de elementos que favorecem a constituição de comunidades de práticas locais de ensino de ciências que se fizeram presentes ao longo do processo de planejar e desenvolver as atividades. Estas foram: negociação do empreendimento conjunto; responsabilidade mútua com as atividades; definição de normas e procedimentos (dimensão social) para o desenvolvimento do que seria trabalhado, como e por que, gerando a necessidade de que pensassem em recursos (dimensão material) que dariam suporte ao trabalho intelectual; considerações sobre o interesse de estudo dos alunos e como os temas poderiam impactar em suas vidas (dimensão conceitual); distribuição da autoridade intelectual, uma vez que as

atividades não levavam em consideração somente o que os estagiários queriam fazer; apresentação de ideias e ações, justificando o porquê e argumentando seus pontos de vistas (dimensão epistêmica).

Além disso, vimos também que os conceitos de autoridade intelectual e ensino ambicioso trazidos por Stroupe (2014) contribuíram no sentido de qualificarmos o envolvimento dos alunos com as atividades de estágio. Por exemplo, ao compararmos os resultados dos estagiários Emília e Leonardo com os resultados da estagiária Kátia, notamos que o ensino ambicioso se fez pouco presente em Kátia, uma vez que o envolvimento da mesma com seu grupo não se deu a partir da criação de uma proposta nova de estágio, mas sim da reprodução de algo que já havia sido elaborado por terceiros num outro momento fora daquele contexto. Em outras palavras, podemos dizer que o grau de envolvimento da estagiária Kátia se diferenciou muito do significativo grau de envolvimento dos estagiários Emília e Leonardo.

Compreendemos que conhecer os elementos que favorecem a constituição de CoPLEC, como os apontados e discutidos ao longo desta tese, pode contribuir para a organização das aulas de professores formadores de ensino de ciências, podendo potencializar o envolvimento dos estagiários com as atividades, por meio do contato destes com aspectos cruciais de comunidades de prática, como o empreendimento conjunto, o engajamento mútuo e o repertório compartilhado. Além disso, fazê-los valorizar diferentes modos de fazer ciência, uma vez que terão contato com práticas características do fazer científico, por meio de atividades que levem os estagiários a incorporarem aspectos das dimensões conceitual, epistêmica, social e material.

Entendemos, ainda, que quando é proporcionado aos futuros professores terem contato durante seus estágios com práticas similares às das comunidades científicas, surge a possibilidade de estes utilizarem tais práticas em aulas de ciências, planejando e desenvolvendo atividades a partir das dimensões de CoPC – conceitual, epistêmica, social e material - distribuindo a autoridade intelectual entre os alunos e permitindo que estes possam assumir papéis de agentes epistêmicos em sala de aula.

Assim, defendemos que as questões analíticas de CoPLEC e o modo de organização do ensino de ciências apresentadas neste trabalho podem ser interessantes instrumentos de reflexões que levem a novas maneiras de compreender a formação inicial de professores de ciências na perspectiva da constituição de comunidade de práticas, almejando alavancar o desenvolvimento profissional desses sujeitos e possibilitar novas compreensões sobre o ensino de ciências como prática.

Limitações do estudo

Reconhecemos que alguns aspectos da metodologia no presente estudo se mostraram limitados no que diz respeito aos dados coletados junto aos estagiários, uma vez que as questões analíticas de CoPLEC foram utilizadas para analisar um número restrito de estagiários, de uma turma específica de uma universidade pública. De toda a turma que estava cursando a disciplina, somente 3 alunos aceitaram participar de todas as fases da coleta de dados que foram necessárias para essa pesquisa. Sendo assim, temos ciência de que os nossos resultados não representam toda a turma envolvida na disciplina de MEC e, muito menos, podem ser generalizados para outros cursos de formação inicial de professores.

Ainda sobre os dados, entendemos que estes seriam mais proveitosos se todos os membros de um ou mais grupos, ou a maioria destes, pudessem participar da pesquisa e, também, se houvesse acompanhamento das produções realizadas pelos estagiários, questionários ou gravação por áudio e vídeo durante todo processo de planejamento e desenvolvimento do estágio, incluindo encontros antes e depois das atividades implementadas na escola. Pois, assim, teríamos mais informações para embasar a discussão dos aspectos já defendidos nesta tese, mas também outros elementos de comunidades de prática, tais como as formas de participação dos estagiários e suas trajetórias de aprendizagem ao longo do estágio, ou mesmo o processo de formação da identidade docente à medida que os estagiários se envolvem nas práticas da comunidade.

Entendemos ser interessante que pesquisas futuras possam investigar o quanto tais questões analíticas de CoPLEC ou o modo de organização considerando aspectos do fazer científico que acabamos de propor nessa seção, podem fornecer informações sobre o envolvimento de estagiários em comunidades de práticas locais de ensino de ciências. O estudo com grupos de licenciandos que desenvolvessem seus estágios no âmbito de projetos de formação docente, e outros que realizassem seus estágios em escolas e, com informações oriundas desses dois contextos, analisar as relações entre ambos, além de caracterizar as práticas locais surgidas e como estas se relacionam com elementos de comunidades de práticas e de práticas científicas, pode ter pertinência futura.

REFERÊNCIAS

ADLER, J. Lights and limits: recontextualising Lave and Wenger to theorise knowledge of teaching and of learning school mathematics. In: WATSON, A. (Ed.). **Situated cognition and the learning of mathematics**. England: Centre for Mathematics Education, University of Oxford, 1998, p. 161-177.

ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método das ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

BALDINI, L. A. F. **Elementos de uma Comunidade de Prática que permitem o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática na utilização do Software GeoGebra**. 2014. 220 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, 2014.

BALDINI, L. A. F.; OLIVEIRA, J. C. R.; CYRINO, M. C. C. T. Comunidade de prática de formação de professores que ensinam matemática: constituição, energia e cultivo. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 14, n. 16, p. 55-66, 2017.

BELINI, W. **Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades**. 2012. 312f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, 2012.

BERLAND, L. K; SHWARTZ, C. V.; KRIST, C.; KENYON, L.; LO, A. S.; REISER, B. J. Epistemologies in practice: Making scientific practices meaningful for students. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 53, n. 7, p. 1082-1112, 2016.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto, 1994.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRAZ, B. C. **Contribuições da Modelagem Matemática na constituição de Comunidades de Prática Locais: Um estudo com alunos do Curso de Formação de Docentes**. 2014, 185 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Maringá, 2014.

BRAZ, B. C.; KATO, L. A. O processo de constituição de comunidades de Prática Locais no ambiente da Modelagem Matemática. In: X EPREM – ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2014, Campo Mourão. **Anais...** Campo Mourão: X EPREM, 2014.

BRAZ, B. C.; KATO, L. A. Constituição de Comunidades de Práticas Locais e o Ambiente de Aprendizagem da Modelagem Matemática: algumas relações. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 52, p. 613-636, ago. 2015.

CALDEIRA, J. S. **Um estudo sobre o pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação de professor de matemática**. 2010. 123f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, 2010.

CALVO, L. C. S. Comunidades de prática: revisão dos estudos seminais e dos desenvolvidos na área de formação e atuação docente. **Signum: Estudos da Linguagem**, v. 20, n. 1, p. 186-217, maio 2017.

CORAZZA, M. J.; RODRIGUES, J. L.; JUSTINA, L. A. D.; VIEIRA, R. M. Comunidades de prática como espaços de investigação no campo de pesquisa formação de professores. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 466-494, dez. 2017. ISSN 2525-8222.

COX, A. What are communities of practice? A comparative review of four seminal works. **Journal of Information Science**, v. 3, n. 6, p. 527-540, 2005.

DAVID, M. S.; WATSON, A. Participating in what? Using Situated Cognition Theory to illuminate differences in classroom. In: WATSON, A., WINBOURNE, P. (Ed). **New directions for situated cognition in Mathematics Education**. Melbourne: Springer, 2008, p. 31-57.

DUSCHL, R. Science Education in Three-Part Harmony: Balancing Conceptual, Epistemic, and Social Learning Goals. **Review of Research in Education**, v. 32, p. 268-291, fev. 2008.

FELDMAN, A., DIVOLL, K. A.; ROGAN-KLYVE, A. Becoming researchers: The participation of undergraduate and graduate students in scientific research groups. **Science Education**, v. 97, n. 2, p. 218-243, 2013.

FERNANDES, F. R.; CARDOSO, T. A.; CAPAVERDE, L. Z.; SILVA, H. F. N. Comunidades de prática: uma revisão bibliográfica sistemática sobre casos de aplicação organizacional. **AtoZ**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 44-52, 2016.

FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões**, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

FRADE, C. **Componentes Tácitos e Explícitos do Conhecimento Matemático de Áreas e Medidas**. 2003. 241 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belo Horizonte, 2003.

HOCHMAN, G. A ciência entre a comunidade e o mercado: leituras de Kuhn, Bourdieu, Latour e Knorr-Cetina. In: **Filosofia, História e Sociologia das Ciências**. Abordagens Contemporâneas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994, p. 199-232.

KANES, K.; LERMAN, S. Analysing concepts of community of practice. In: WINBOURNE, P.; WATSON, A. (Eds.). **New Directions for Situated Cognition in Mathematics Education**. London: Cambridge, 2008. p. 303-328.

KELLY, G. J. Inquiry, activity and epistemic practice. In: DUSCHL, R.A.; GRANDY, R. E. (Eds.) **Teaching Scientific Inquiry**: recommendations for research and implementation. Rotterdam: Taip, p. 288-291, 2008.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Perspectivas**, v. 14, n. 1, São Paulo, p. 85-93, jan./mar. 2000.

KREIMER, P. Estudio Preliminar. El conocimiento se fabrica. ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo? In: KREIMER, P. (Ed). **La fabricación del conocimiento**. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia. 1 ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2005, p. 11-44.

KREIMER, P. **El científico es también un ser humano**. Buenos Aires, Editorial Siglo XXI, Colección “Ciencia que ladra”, 2009.

KROPF, S. P.; FERREIRA, L. O. A prática da ciência: uma etnografia no laboratório. **História. Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 589-597, 1997.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: Legitimate peripheral participation. New York: Cambridge University Press, 1991.

LEHRER, R.; SCHAUBLE, L. Scientific thinking and science literacy: Supporting development in learning in contexts. In: RENNINGER, K. A. e SIGEL, I. E. (Eds.). **Handbook of Child Psychology**: Child psychology in practice. v. 4. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, 2006, p. 153-196.

LI, L. C.; GRIMSHAW, J. M.; NIELSEN, C.; JUDD, M.; COYTE, P. C.; GRAHAM, I. D. Evolution of Wenger’s concept of community of practice. **Implementation Science**, v. 4, n. 11, 2009.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 161-175, 2006.

LONGINO, H. E. **The fate of knowledge**. Princeton University, 2002.

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

MATOS, J. F. Aprendizagem e Prática Social: Contributos para a Construção de Ferramentas de Análise da Aprendizagem Matemática Escolar. ACTAS DA II ESCOLA DE VERÃO. SESSÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO. **Atas...** Santarém, 1999. Disponível em: http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/mestrados/Matos_1999.pdf. Acesso em: 15 mai. 2019.

MATTEDI, M. A. A sociologia da pesquisa científica: o laboratório científico como unidade de análise sociológica. **Teoria & Pesquisa**, v. 16, n. 02, 2007.

MILLER, E.; MANZ, E.; RUSS, R. R.; STROUPE, D. Addressing the epistemic elephant in the room: Epistemicagency and the Next Generation Science Standards. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 55, n. 7, p. 1053-1075, 2018.

NASCIMENTO, L. A. **Normas e práticas promovidas pelo Ensino de Ciências por Investigação**: a constituição da sala de aula como comunidades de práticas. 2018. 259 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Paulo, 2018.

NGSS Lead States. **Next Generation Science Standards**: For States, By States, 2013.

PRETI, D. (Org). Fala e escrita em questão. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2000. (Projetos Paralelos – NURC/SP, 4).

RODRIGUES, M. U.; SILVA, L. D.; MISKULIN, R. G. S. Conceito de comunidade de prática: um olhar para as pesquisas na área da educação e ensino no Brasil. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 14, n. 16, p.16-33, jan./jun. 2017.

SANSONE, A. Reframing Science learning and teaching: a communities of practice approach. **Middle School Journal**, v. 49, n. 2, p. 16-23, 2018.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SANTOS, V. C. **A formação de professores em comunidades de prática**: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial. 2015. 451 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, São Paulo, 2015.

SANTOS, V. C.; ARROIO, A. A formação de professores em comunidades de prática: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial. **Química Nova**, v. 38, p. 144-150, 2015.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**. v. 17, 2015.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H.; DUSCHL, R. A. Ensino de ciências e as práticas epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. **Investigações em Ensino de Ciências** (Online), v. 21, n. 2, p. 52-67, 2016.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

STROUPE, D. Examining Classroom Science Practice Communities: How Teachers and Students Negotiate Epistemic Agency and Learn Science-as-Practice. **Science Education**. v. 98, n. 3, p. 487-516, 2014.

WATSON, A. (Ed.). **Situated Cognition and the Learning of Mathematics**, England: Centre for Mathematics Education Research of the University of Oxford, 1998

WENGER, E. **Comunidades de prática**: aprendizaje, significado e identidade. Barcelona: Paidós, 2017.

WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, And Identity. New York: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E.; McDERMOT, R.; SNYDER, W. **Cultivating Communities of practice**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

WENGER-TRAYNER, E.; WENGER-TRAYNER, B. **Communities of practice. A brief introduction**. [online], 2015. Disponível em: <http://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2015/04/07-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf> . Acesso em: 25 mai. 2019.

WINBOURNE, P.; WATSON, A. Participating in Learning Mathematics Throught Shared Local Practices in the Classrooms. In: WATSON, A. (Ed.), **Situated Cognition and the Learning of Mathematics**, England: Centre for Mathematics Education Research of the University of Oxford, 1998, p.93-104.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**I. Para os sujeitos participantes da pesquisa**

Concordo em participar, como voluntário/a, da pesquisa intitulada “A significação de alfabetização científica e a atividade de ensino na Licenciatura em Pedagogia”, que tem como responsáveis Lúcia Helena Sasseron e Raquel Sousa Valois vinculadas à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, que podem ser contatadas pelos e-mails *sasseron@usp.br* e *raquelvalois@usp.br* ou telefone 3091-3139 (LaPEF).

O presente trabalho tem por objetivos: investigar os sentidos atribuídos pelos licenciandos de Pedagogia à Alfabetização Científica para a organização de atividades de ensino de ciências; investigar articulações teóricas entre os processos de humanização e alfabetização científica, a partir da Teoria Histórico-Cultural; e identificar e caracterizar o sentido que os licenciandos atribuem à alfabetização científica e sua relação com a organização e o desenvolvimento sua atividade de ensino.

A participação neste projeto será cuidada para que minha identidade seja preservada e tenho ciência de que possa ser solicitada/o a responder a questionários, conceder entrevista, bem como materiais escritos redigidos coletiva e individualmente durante a disciplina “Metodologia do Ensino de Ciências”. Como algumas aulas da referida disciplina serão gravadas por meio de recursos audiovisuais, permito a gravação de minha imagem durante o desenvolvimento da mesma.

Compreendo que esse estudo possui finalidade de pesquisa, e por isso é totalmente confiável e não haverá, sob hipótese alguma, possibilidade da minha identificação, ou seja, todos os participantes terão total anonimato. Compreendo ainda que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade. Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu, _____, RG: _____ fui devidamente informado/a e esclarecido/a pelo/s pesquisador/es sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como todos os benefícios e riscos da pesquisa. Sendo assim, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

São Paulo, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante

Raquel Sousa Valois
(Responsável pela pesquisa)

APÊNDICE B – Modelo do questionário sobre o perfil dos participantes
QUESTIONÁRIO

Dados pessoais:

-Nome: _____

- Idade: _____ - Sexo: () Feminino () Masculino

- Município/Estado de nascimento: _____

- Estado civil:

() Solteiro(a) () Casado(a) () Desquitado/Separado/Divorciado () Viúvo

- Modalidade de ensino médio:

() Regular () Educação técnico/profissional () EJA () Magistério () Outro.
Especifique _____

- Tipo de estabelecimento do ensino médio:

() Todo em escola pública () Todo em escola particular () Maior parte em escola pública

() Maior parte em escola particular

- Há quanto tempo concluiu o ensino médio? _____

- Possui outra graduação? () Não () Sim. Qual? _____

Ano de obtenção do título? _____.

Dados acadêmicos/profissionais:

- Ano de ingresso no curso: _____.

- O que te motivou a escolher o curso de Pedagogia?

 - Já participou de algumas dessas atividades acadêmicas?

() PIBID. Tempo? _____ () Iniciação Científica (c/ou s/ bolsa).
Tempo? _____

() Participação em Projeto de Pesquisa. Tempo? _____ () Monitoria. Tempo? _____
 () Estágio em outra instituição. Onde? _____
 Tempo? _____

- Já atua/atuou como professor (a): () Sim () Não. Se sim, por quanto tempo? _____.
 Escola: () Rede Pública () Rede Privada.

Etapas da escolarização em que leciona(ou): () Educação Infantil () Ensino Fundamental I
 () Ensino Fundamental II. () Outra. _____

Agradecemos a sua participação!

APÊNDICE C – Modelo do questionário sobre concepções de ensino de ciências**Questões sobre concepções**

1. Para você, o que é importante para o planejamento uma aula de ciências?
2. Para você, o que é importante para que uma aula de ciências transcorra de maneira bem sucedida?
3. Para você, o que é importante para a avaliação de uma aula de ciências?
4. Você já ouviu falar sobre alfabetização científica? O que você entende por isso?

APÊNDICE D - Roteiro da 1ª entrevista pós-implementação da proposta didática

1. Onde você realizou o estágio? Por que você escolheu este lugar para fazer o estágio?
2. Qual foi o tema de sua proposta didática? De onde (por quem) surgiu a proposição do tema da proposta didática?
3. O que foi planejado foi implementado integralmente? Se não, quais foram as mudanças realizadas? O que desencadeou a necessidade de mudanças?
4. Qual a importância do tema para os alunos com os quais você trabalhou no estágio?
5. Vocês foram orientados a elaborar a proposta de modo que tivesse ao menos uma atividade investigativa:

Qual foi a sua atividade investigativa? Descreva.

Você teve dificuldades ao planejar esta atividade investigativa? (Fale um pouco mais)

Se surgir o assunto “problema”, perguntar: problema apresentado na proposta foi criado por você ou professora?

6. Que tipos de ações foram realizadas por você e pelo seu grupo para possibilitar que os alunos participassem das discussões e das atividades da proposta didática? Essas ações foram previstas por você durante o planejamento? Se não, como e por que elas surgiram?
7. Que tipos de ações realizadas pelos alunos mostram para você que eles estavam envolvidos com o tema da proposta? (Explique)
8. Como você avalia a implementação da proposta?
9. O que você considera que os alunos aprenderam? E você?
10. O que você alteraria na proposta se você fosse implementar novamente?
11. Como você avalia a sua atuação como professor?

APÊNDICE E – Roteiro da 2ª entrevista pós implementação da proposta didática

1. Por que você optou pela Pedagogia?
2. Quando ingressou no curso? Já finalizou?
3. Antes de cursar MEC você já teve experiência como professor?
Se sim, como foi essa experiência? Quanto tempo? Que tipos de atividades você desenvolvia?
4. Quais eram as suas expectativas iniciais a respeito da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências?
5. O que você lembra da disciplina MEC? Comente. Por que foi significativo?
Se for aspectos metodológicos → e as questões teóricas? (vice-versa)
6. Você acha que as aulas/atividades de MEC contribuíram para o seu estágio? E para a sua formação?
- Se não, e as orientações dadas?
7. Como foi o processo de planejamento da PD?
8. Qual tema foi escolhido para a PD? Como se deu a sua escolha?
9. Você planejou a PD sozinho ou em grupo? Se foi em grupo, quantos alunos faziam parte? Como foi a participação dos demais alunos do grupo nessa etapa?
10. Quais foram as dificuldades durante o planejamento da PD?
11. Como foi a apresentação da PD na disciplina?
12. Que tipo de sugestões foram feitas durante a apresentação?
13. Elas foram incorporadas na versão da PD que foi implementada no estágio?
14. Como foi trabalhar em grupo durante a fase de planejamento da PD?
15. Quando você pensou na PD, o que você considerou mais relevante de trabalhar com os alunos?
16. Você já tinha tido contato com a turma/escola na qual implementou a PD? Como foi feita essa escolha?
17. A PD foi criada antes ou após o contato com a turma/escola?
18. O tema trabalhado foi algo sugerido pela escola? Foi escolha sua? (Como se deu essa escolha do tema...)
19. Você acha que essa PD foi significativa na formação dos alunos com os quais você trabalhou no estágio?
17. Você acha atividade investigativa feita foi de fato investigativa? Comente.
19. Você acha que os alunos se envolveram com a PD? Como você identifica esse envolvimento?
20. Ao longo da implementação da PD outras modificações foram feitas além daquelas sugeridas na apresentação? (mostrar junto com o vídeo)
21. Como você avalia a implementação da proposta?
22. Descreva alguma situação marcante que você vivenciou durante a implementação da PD no estágio.
23. Você acha que os alunos aprenderam alguma coisa? E você?
24. O que você alteraria na proposta se você fosse implementar novamente?
25. Como você avalia a sua atuação como professor?

APÊNDICE F – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM EMÍLIA

1ª Entrevista com Emília (Realizada em julho de 2017)

P – Pesquisadora

E – Emília

		Falas	Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Boa tarde, Emília. Eu vou dar início a entrevista da pesquisa da qual você aceitou participar e vou fazer alguns questionamentos sobre a sua proposta didática que você criou junto com seu grupo. Tudo bem para você?	
2.	E	Tudo bem. Tudo ótimo. Concordo.	
3.	P	Bom, eu queria que você me contasse onde foi que você realizou seu estágio e porque escolheu esse lugar para fazer esse estágio.	
4.	E	Eu realizei meu estágio na Faculdade de Educação mesmo, no Clube de Matemática, Ciências e Geografia. É... na verdade eu sempre quis participar do Clube, mas eu nunca tive disponibilidade de horário. Então, nesse semestre que eu tive, eu aproveitei para fazer.	
5.	P	Certo. É... você pode me falar um pouquinho... qual foi o tema da sua proposta didática? E depois de falar o tema, eu queria que se possível, você me contasse de onde ou, então, de quem surgiu o tema da proposta.	
6.	E	Tá bom. É... a nossa proposta era trabalhar com as crianças alimentação. Na verdade, era aprofundar mais a questão dos nutrientes, a composição dos alimentos e as consequências, vamos dizer assim, o que repercute na nossa saúde, na nossa vida, a alimentação. Então a gente trabalhou com eles... é... primeiramente a composição dos alimentos. Primeiro a gente investigou o que eles gostavam de comer, para conhecer um pouquinho eles... Já é para eu explicar já tudo assim, tudo detalhado ou é para eu falar o tema?	Qtão 1 Qtão 2
7.	P	Não. É para falar mais sobre o tema e contar...	
8.	E	De onde veio a fonte?	
9.	P	Exatamente. Quem foi que deu a ideia da proposta... Como foi que surgiu esse tema... a escolha...	
10.	E	Tá. Esse tema a gente pegou do Planejamento da própria Escola de Aplicação, que eles dentro da proposta deles, pedagógica, essa abordagem. Aí a gente pensou em trabalhar alimentação com eles.	Qtão 4
11.	P	Então estava previsto na própria grade ali do colégio de Aplicação?	
12.	E	Já. Já estava previsto. A gente procura trabalhar conjuntamente com o que eles já estão vendo na escola para não fugir... uma coisa muito fora. E aí, a gente também teve essa ideia assim... de... assim do livro “Porta Aberta”, de Ciências, que tem algumas atividades lá relacionadas a esse tema e a gente usou também como base.	Qtão 4 Qtão 4
13.	P	Certo. Eu queria que você me falasse qual a importância do tema que vocês escolheram, no caso alimentação, né, para os alunos com os quais você trabalhou no estágio?	
14.	E	Então, a gente pensou muito na iniciação científica, né, para as crianças. Pensando em como conectar esse conteúdo com o dia-a-dia deles. Eu acho que não tem como não conectar, na verdade, né? Porque alimentação faz parte da nossa vida sempre. E, principalmente, pensando nas crianças, que eles tendem a rejeitar alguns grupos de alimentos que são muitos importantes, né, pro nosso bem-estar. Então, a gente pensou principalmente nisso, em como fazer com que eles percebam a importância da alimentação e que eles se estimulassem a comer coisas mais saudáveis. A se alimentar de uma maneira mais equilibrada, vamos se dizer assim.	Qtão 4 Qtão 1
15.	P	Tá. É... vocês... é... foram orientados, acredito eu em algum momento da... não sei... se dinâmica do Clube de Matemática é bem assim, mas você pode até me esclarecer, me corrigir se não for assim... Eu acredito que você foram orientados a elaborar uma proposta de modo que tivesse pelo menos uma atividade investigativa... Vocês	

		tiveram essa orientação, de tentar trazer atividades investigativas para a proposta de vocês?	
16.	E	Olha, dentro do Clube em si, como lá no Clube a gente tem a participação de diversos alunos, de diversos cursos aqui, não necessariamente é uma obrigatoriedade ou é uma sugestão que se faça, tá, uma aula por investigação. Mas no meu caso, como eu estava fazendo a matéria específica de Metodologia de Ciências, eu quis implementar essa aula por investigação, justamente para testar o que eu estava aprendendo na aula.	Qtão 3
17.	P	Então, e qual foi a atividade investigativa dentro desse conjunto de vocês, que vocês...	
18.	E	... que a gente fez... A gente propôs para as crianças queimar alguns alimentos. A gente primeiro colocou o problema para eles, que era o seguinte: a gente apresentou 3 alimentos: um amendoim, todos com o mesmo peso, um pouquinho de salgadinho que as crianças gostam e um pedaço de pão. Aí a gente colocou essa pergunta para eles: "Qual desses alimentos vocês acham que nos fornece mais energia, quando a gente ingere? Qual desses alimentos nos fornece mais energia? E esse era o problema que eles teriam que resolver"... então eles... a gente deixou eles levantarem as hipóteses deles, a gente anotou na lousa, registramos todas as hipóteses e deixamos eles elaborarem tudo que eles estavam imaginando, porque a gente já tinha trabalhado bastante com eles, os nutrientes, o que que compõe os alimentos, né, e qual a função desses nutrientes no nosso organismo. Então, eles já tinham toda essa bagagem para elaborar essas hipóteses. Então a gente deixou eles elaborarem as hipóteses e a gente falou assim: olha, então vamos fazer um experimento: "A gente vai queimar esses 3 alimentos. Por que? Porque quando o alimento é queimando, né, ali você vai verificar uma maneira meio simbólica, não é que o alimento é queimado dentro do nosso organismo". Mais para eles perceberem ali, que é a queima, a transformação de energia, né, que acontece no nosso corpo também, essa transformação de energia. E aí, a gente queimou. Então, o processo foi isso: primeiro eles levantaram as hipóteses, depois a gente fez um levantamento de dados, porque nessa... durante o experimento, a gente mediu a temperatura da água, porque... é a queima desse alimento, a proposta era esquentar a água. Então a gente mediu a temperatura antes e mediu a temperatura depois para verificar se teve alteração e quanto de alteração que teve, para eles perceberem assim, o quanto de energia que aquela queima, né, é... conseguiu esquentar a água. Então, eles participaram nesse processo de... de levantamento de dados para registrar tudo isso, a temperatura da água, o tempo que ficou queimando, a gente também cronometrou o tempo que ficou queimando cada alimento, e a gente dividiu as crianças em duplas justamente para facilitar a participação de todos e a cooperação. Então, as duplas eram assim: um era responsável em vir anotar... observar e falar pro colega o dado que ele tinha que registrar. Não só para o colega, pra todos. Mas a gente fez com que cada um participasse. Todos participaram. Porque como era um experimento de queimar, mexer com fogo, a gente não podia deixar eles mexerem com o fogo especificamente. Mas a gente tinha que promover a participação. Então a gente pensou em promover essa participação nesses outros momentos, né? E aí... Bom... teve o experimento em si. Queimamos os 3 alimentos e a gente entregou para eles uma folha. Aliás, eles já estavam com essa folha anotando os dados. Só que nessa folha tinha também outras perguntas. Essas perguntas eram as perguntas que fariam eles refletir e elaborar, sabe, melhor as ideias e o que eles estavam pensando a respeito daqueles alimentos, pra fazer eles concluírem o porquê o de um dos alimentos ter queimado mais, enfim... Então, eles fizeram todo esse processo e aí no final, depois de eles terem completado essa, essa... esse questionário, conversando, a gente acompanhou bastante pra que eles tivessem essa interação, né? Aí eles concluíram, né, porque o amendoim foi o alimento que queimou durante mais tempo e eles viram a chama, ficou uma chama mesmo assim, parecia um carvãozinho, sabe? Vermelhinho dentro. Foi muito interessante. E aí foi esse momento de eles resolverem esse problema, né, fizeram essa investigação, resolvendo o problema por si só. A gente teve muito esse cuidado, de... de... de colocar perguntas que fizessem eles elaborarem o pensamento deles, sabe? Não dá a resposta. Foi bem interessante.	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
19.	P	Então o problema surgiu de vocês, né?	
20.	E	Foi	

21.	P	.. Do grupo que estava organizando...	
22.	E	É...	
23.	P	E como vocês perceberam o envolvimento dos alunos com esse problema proposto por vocês?	
24.	E	A gente achou muito interessante. Eles se envolveram muito. Eles se interessaram demais. E assim, foi... eu acho que foi até impactante para eles perceber, por exemplo, que o salgadinho, ele não... (risos) gente, ele... () apagou... foi uma coisa assim, de segundos, sabe? Então, foi uma coisa até chocante para eles perceber como que as vezes eles se alimentam de uma maneira tão inadequada, tão realmente ruim, né, em questão de saúde. Mas por... por questão de sabor, né? Acaba... acaba sendo legal aquela alimentação. Mas aí fez eles refletirem sobre isso.... Porque o propósito era esse: era trazer aquele experimento para a vida deles. “O que que isso influencia em vocês. O que que faz você pensar sobre sua alimentação, sobre sua a vida, sua a saúde, seu desenvolvimento, seu organismo”... Então, isso foi muito legal, o envolvimento deles. Eles gostaram bastante.	Qtão 4 Qtão 1 Qtão 4
25.	P	É... vocês tiveram dificuldades para planejar essa atividade especificamente? Essa atividade que vocês escolheram para ser investigativa?	
26.	E	Não. Eu acho que a gente só teve assim, um pouco de trabalho assim, eu... eu... eu posso dizer, em planejar como eles participariam. Porque não era um experimento que eles poderiam ir lá e fazer, com as mãozinhas deles, entendeu? A gente ter que envolvê-los, mas a gente que na verdade ia fazer a queima do alimento. Então, acho que teve mais esse trabalho de pensar nos detalhes, sabe? Quando que eles iriam participar, em que momento, como, que que eles iam fazer, como eles iam fazer, será que todos iam lá olhar em cima pra anotar os dados? “Não, não vai dar certo, porque é muita gente, tem que ser só uma de cada vez. Mas pera, tem que ser todo...” então a gente teve esse trabalho assim, de fazer esse planejamento bem detalhado, sabe? Só esse que foi o dificultador...	Qtão 2
27.	P	Você comentou na sua fala anterior que vocês também entregaram para eles uma folha, né, com algumas questões para tentar explorar mais aquele conteúdo. Você se lembra de alguma dessas questões?	
28.	E	É... por exemplo...	
29.	P	Possíveis respostas que eles deram...	
30.	E	Sim, sim... por exemplo, uma das perguntas era: “Que nutrientes você acha que contém tal alimento?”. Então, por exemplo, o salgadinho... “Como a gente trabalhou carboidrato, proteína, lipídios, vitaminas, sais minerais... que nutrientes, que você, dos que a gente trabalhou, que tem nesse alimento?”. Então, por exemplo, o salgadinho, eles ficaram em dúvida. “Ai, não sei se é carboidrato... pode ser que tenha milho...” Daí uma aluna falou: “Não, mas milho eu acho que eles só botam a essência, é só o cheiro do milho. Não deve ter milho de verdade, né?”. Então, foi bem interessante essa elaboração deles de perceber como o alimento industrializado, ele... você às vezes nem sabe o que que tem ali. Porque é uma mistura de tanta coisa, né, e foi bem legal essa parte, sabe? Porque a gente pode perceber também o que que eles tinham assimilado dos nutrientes até então.	Qtão 4
31.	P	Que você foi um trabalho anterior, né?	
32.	E	Isso, que a gente trabalhou bastante com eles.	
33.	P	E esse caso, por exemplo, especificamente, que me chamou atenção... o caso desse aluno que falou que pode ser só a essência... Vocês comentaram alguma coisa sobre isso, que os alimentos industrializados podiam vir com essência ou dado um aroma, de maneira química assim?	
34.	E	É, a gente, a gente falou assim, não aprofundadamente, porque a gente não sabia dar essa explicação assim, aprofundada. Mas a gente concordou com ela assim... “É verdade! É verdade... Que principalmente esse tipo de alimentos, né? Salgadinhos, imagina, né? Quanto de milho que não deve ter ali... Realmente, né, é uma quantidade tão mínima, mínima, que né, se descaracteriza na verdade... eles colocam a essência do milho, né?” Mas a gente falou assim, bem superficialmente, sabe? Concordando, né, com o que ela tinha dito... Enaltecendo também que a reflexão dela foi muito bacana.	Qtão 3 Qtão 2
35.	P	Foi pertinente...	
36.	E	É foi pertinente.	

37.	P	Eu queria que você me contasse um pouquinho que tipo de ações vocês, você e seu grupo, realizaram para possibilitar que os alunos participassem das discussões e das atividades da proposta didática. Que ações vocês desenvolveram, você e seu grupo, para tentar incentivar os alunos a participar tanto da atividade investigativa, como da proposta didática como um todo? O que foi que vocês fizeram?	
38.	E	Olha, a gente teve o cuidado de primeiro de perceber quem que não estava participando. Então, esses alunos que eram mais tímidos, que as vezes, né, que não queriam participar, a gente tentou envolver eles assim, aos poucos também, porque se esse aluno é tímido e você vai lá e já quer expor ele, ele não vai se expor mesmo. Então, com bastante cuidado, gente teve essa atenção de perceber quem que não estava participando. A gente também, durante todo esse processo, a gente se dividia, né, como eram vários professores... a gente estava em 4 professores... então a gente tomava esse cuidado de cada um tá acompanhando uma parte da turma, né? E eu, particularmente, eu sempre tinha esse olhar assim geral. Porque às vezes, a gente esquece, né, ou a gente se envolve, por exemplo, com algum grupo específico e esquece que tem outros que podem está precisando também. Então, eu tinha sempre esse olhar, esse cuidado, e vira e mexe eu dava com aquela passada geral, sabe? Pra ver se eles estavam participando, se eles estavam conversando, se eles estavam com dúvidas, se eles estavam precisando de alguma ajuda... é... Uma coisa também que a gente fez... é porque a gente trabalha com quarto e quinto ano juntos. Então, às vezes acontecem discrepâncias de conhecimento entre eles, claro. E aí a gente tomou esse cuidado de misturar. A gente não fazia grupo só do quarto, não fazia grupo só do quinto. Porque senão o grupo que era só do quarto ano, eles iam ficar com o conhecimento, vamos dizer, mais limitado, né? Se você misturasse, o do quarto ia poder comparti... o do quinto ia poder trazer pro quarto o que ele já soubesse a mais, o do quarto compartilhar... então a gente achou que essa troca seria melhor. Seria mais proveitosa pra eles e deu certo. Então, foram alguns cuidados que a gente tomou assim pra ajudá-los... no começo eles ficaram um pouco resistentes. Porque eles, por exemplo, o que eles iam fazer com o amiguinho do quinto, né? E a gente deu... fez assim um trabalho com eles... eles perceberem essa importância e deu muito certo. Assim, funcionou, sabe? Funcionou na questão do envolvimento, da cooperação entre eles e no aprendizado.	Qtão 2 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 2
39.	P	Me diz uma coisa, essas ações que você relatou aqui, de ter esse cuidado de tentar fazer com que todos os alunos participassem e outros que você citou, isso já estava previsto, planejado... estava previsto no planejamento que vocês fizeram anteriormente, antes de vocês começarem a aplicar a atividade?	
40.	E	Não. Foi na aula que a gente teve essa percepção... foi na aula mesmo. Aí acho que das primeiras aulas para frente a gente começou a se combinar, começou a se organizar e, assim se dividir mesmo com esse cuidado: “olha, não...você vai ficar então com aquela turminha” porque a gente trabalhou muito com eles assim em 3 mesas... eram mais ou menos 21 crianças... 3 mesas de sete crianças. Então a gente se dividia e cada um ficava numa mesa e um ficava na frente, orientando, expondo fazendo qualquer orientação que precisasse. Então, assim, não foi uma coisa de início, foi uma coisa que a gente percebeu na aula essa importância e essa necessidade.	Qtão 3 Qtão 2 Qtão 3
41.	P	Tá. Então deixa eu ver se entendi bem: vocês pensaram nessa questão, nessas ações... nessas ações de cuidado, de tentar envolver todos os alunos para conseguir atingir o objetivo proposto pela atividade que vocês iriam fazer... para vocês conseguirem implementar aquela proposta, certo? E quais foram as ações dentro da própria proposta didática que vocês planejaram e que vocês implementaram? Porque você me relatou casos de ações, meio que para preparar a turma para permitir que todos participassem, né, para vocês conseguirem realizar de maneira eficaz a proposta didática. E agora... e as ações da própria proposta didática? Quais são as ações que vocês planejaram e que tava previsto que vocês iriam fazer para realizar aquela proposta didática com aquela turma?	
42.	E	Eu acho que então entra aí a questão das duplas, que a gente pensou antes... a gente tinha pensado antes a questão das duplas. É... de ter essa percepção dos que não falam muito, dos que não participam muito... Mas deixa eu pensar... eu acho que você queria uma coisa mais detalhada talvez...	Qtão 4

43.	P	Não. Não é nem detalhada. Essas ações que você relatou, elas também são importantes. Eu estou pensando agora, tentar complementar todo o contexto da... pensando trazer para a discussão o que envolveu para vocês aplicarem aquela proposta... Quando vocês planejaram a sequência de alimentação, que foi a que você disse que trouxe um caráter mais investigativo, quais foram as ações que vocês desenvolveram para conseguir aplicar aquela proposta didática? Quais as ações previstas na proposta investigativa de vocês? Que vocês queriam fazer e fizeram, né, durante a implementação didática em si.. Por exemplo do tema alimentação: “Ah, a gente vai trabalhar com o tema alimentação da seguinte maneira... aí, quais as ações que vocês tiveram para implementar essa proposta?”	
44.	E	Tá. Eu acho que... deixa eu ver se entendi a pergunta: então seria mais ou menos assim: gente trabalhou composição dos alimentos com eles de diversas maneiras...	
45.	P	Que maneiras foram essas?	
46.	E	Olha, por exemplo, a gente mostrou vídeos, dois vídeos para eles, que na verdade era uma novelinha: história de um menininho atleta que ele começou... ele não se alimentava bem e começou a ter um rendimento muito baixo e o treinador dele começou achar estranho... que ele sempre foi um bom atleta tal. E aí ele foi na casa... um amiguinho foi... o treinador pediu para o colega ajudar... esse colega foi na casa dele e descobriu que ele tava se alimentando muito mal... e trouxe essa problemática pro treinador. E aí houve todo um trabalho com nutricionista para melhorar alimentação do,, do amigo e aí ele melhorou rendimento devido a alimentação, né? A gente mostrou esse filminho para eles, a gente levantou com eles, a gente pediu para eles preencherem uma ficha de alimentação, alimentação de um dia: que eles comiam normalmente no café da manhã, no almoço, no lanche, no jantar e, se tivesse uma ceia, o que que eles comiam num dia comum. Eles anotarem..	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
47.	P	Isso foi feito no co...	
48.	E	No começo... a gente pediu pra eles preencherem essa ficha e aí, depois a gente começou a trabalhar composição dos... dos alimentos e a gente trabalhou bastante e de diversas maneiras. Então, por exemplo, a trabalhar composição dos alimentos. A gente trabalhou bastante e de diversas maneiras, então, por exemplo, primeiro a gente colocou na mesa várias imagens de diversos alimentos que a gente recortou de jornalzinho de mercado, sabe? E a gente pediu para eles fazerem categorias. A gente não apresentou nada, não falamos nada e a gente não tinha nada que compõem os alimentos. Então assim, alguns fizeram grupos, alguns já sabiam. Então já fizeram: “Ah, grupo dos carboidratos, o grupo das proteínas”, né? E alguns não sabiam. Fizeram, por exemplo, “ah, líquidos”, colocou suco, leite... tudo no líquido. É... é... “carnes”, aí colocaram carnes, “peixes”, colocaram os peixes... Então eles fizeram categorias diversas. A gente deixou eles li... a gente deixou eles com essa liberdade de fazer a categoria do jeito que eles fizessem. Depois disso, a gente apresentou as categorias para eles, né, a gente entregou no grupo uma fichinha com o nome do nutriente e a explicação daquele nutriente. Então, por exemplo, carboidrato... carboidrato é isso, isso, isso, isso, exemplo: arroz e alguns exemplos. E aí, com aquela fichinha dos nutrientes, a gente pediu para eles juntos perceberem se as categorias que eles fizeram se enquadravam naquelas categorias das fichinhas.	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
49.	P	Eles faziam isso em grupo?	
50.	E	Em grupos pequenos de 7.	
51.	P	Tá. E depois eles tinham que divulgar pra turma toda ou ficava mais nas discussões nos seus grupos nessa atividade?	
52.	E	Nesse momento foi só nos grupos pequenos. E cada um tinha um professor.	
53.	P	Tá.	

54.	E	<p>E aí eles reestruturaram os grupos, né, de acordo com essas fichinhas que a gente entregou... É... deixa eu pensar... Nossa, teve bastante etapas. Depois dessa, a gente abriu... aí disso a gente abriu e a gente fez aquela... aquele em momento juntos de fazer a análise juntos. E aí eles fizeram algumas correções, reorganizaram os grupos de alimentos deles e tudo mais. Aí depois a gente foi para um momento de montar uma pirâmide alimentar. Eles iam montar a pirâmide. Então, na verdade, foi um jogo que a gente fez. Então esse jogo foi assim: a gente colocou num papelzinho um lipídio, um exemplo, um lipídio e dois carboidratos. Então eles tinham que achar dentro daquelas imagens... Aí a gente misturou novamente as imagens, tirou os grupos, misturamos... isso na verdade foi em outro dia e, por isso, que não foi assim na sequência, foi num outro dia das atividades. Eles tinham que pegar, então, aquilo que tava no papelzinho e colocar na pirâmide e tinha um tempo. Então eles tiveram que fazer esse trabalho de ir montando a pirâmide. A gente dava os papelzinhos para cada um, dava o tempo e eles tinham que montar. Só que chegou um momento, por exemplo, tava escrito lá duas proteínas e uma vitamina e sais minerais. Só que ele não tinha mais proteína no grupo de imagens dele, já tinha acabado, mas o colega tinha, o grupo vizinho. Então eles teriam que fazer essa troca e essa conversa para poder arrumar a imagem para colocar na pirâmide. E nisso, a gente completou então uma pirâmide alimentar, completamos ela toda. Depois a gente completou, a gente pediu para eles se corrigirem, né? Então, um grupo ia lá e olhava uma parte da pirâmide: “Olha essa parte aqui... não esse alimento não faz parte dessa desse grupo aqui na pirâmide”. Aí a gente conversava junto, reestruturava, mudava, ajustava o que fosse preciso rapidamente pra turma toda.</p>	<p>Qtão 4</p> <p>Qtão 2</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p>
55.	P	Era uma pirâmide pra turma toda, né?	
56.	E	<p>Pra turma toda... pra turma toda. É... bom, foi esse momento, depois mais de assimilação... Ah, deixa eu pensar... foram tantas aulas... Depois de montar a pirâmide, a gente voltou naquela tabela, aquela lista que eles tinham feito do que eles comem num dia. A gente pegou esse papel e devolvemos para cada um deles e entregamos uma folha como a pirâmide em branco para eles agora pegarem aquela a alimentação deles colocarem na pirâmide. Então, eles tinham que colocar e distribuir ali, por exemplo, “de manhã eu como um pedaço de pão e o leite”: “Onde eu vou por o leite? Vou por lá na proteína láctea”, “E o pão? Ah, vou por no carboidrato”. E foram distribuindo... Esse momento foi muito legal, porque aí eles perceberam visualmente como que a alimentação deles estavam. Por que, qual que é a ideia da pirâmide, né, que a gente trabalhou com eles? As bases, né, a base, o que é mais largo são os alimentos que você tem que dar mais ênfase, que você tem que se alimentar deles em maior quantidade. E aí, eles perceberam que aquela parte de legumes, vegetais, frutas tava quase nada, quase nada, assim, né? E a parte de doces, bolachas... Então, aí foi legal, sabe? Eu acho que foi o momento assim deles, de eles fazerem uma autoanálise bem interessante sobre o que eles estavam comendo. E não era a gente falando assim: é certo, é errado não. Eram eles refletindo sobre o que era melhor para eles.</p>	<p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p>
57.	P	Você lembra de algum caso, de alguém que refletiu assim, quando viu sua pirâmide que não estava de acordo com o que estava exposto lá no quadro?	
58.	E	Teve um rapazinho, né, um menino, que a parte tava totalmente branca, vazia...	
59.	P	A de legumes?	
60.	E	<p>De legumes, verduras, vitaminas e sais minerais. Não tinha nenhum legume, nenhuma verdura, nem uma fruta, nada. Ele falou: “Nossa, prô, eu tenho que melhorar essa parte aqui, né? Olha como é que tá!? Não como nada.” Ele falou assim: “É, verdade, né?” Então ele ficou nessa.... Então não era a gente que estava dando nenhum tipo de lição de moral neles. Não era nada disso. A gente só queria conectar mesmo aquele conhecimento com a vida prática deles e foi uma conexão que eles mesmos fizeram, sabe? Então depois dessa parte, que eles fizeram a pirâmide sozinhos colocando a própria alimentação deles, então aí na sequência a gente veio com o experimento. Só que antes a gente fazer experimento, a gente fez uma brincadeira com eles de correr, brincamos de queimada, pega-pega, pulamos corda, para eles perceberem a questão do gasto de energia, né, demonstrando para eles: a gente gasta e a gente tem que repor. “Mas como que a gente repõe, né?” Então aí foi... a gente fez essa conexão, né, do gasto de energia e a energia que os alimentos</p>	<p>Qtão 2</p> <p>Qtão 1</p> <p>Qtão 4</p>

		nos dão, que nos fornecem. Não é simplesmente você comer qualquer coisa, não tá mais com fome e tá tudo bem. Não tá tudo bem. Se aquele alimento não te fornece energia suficiente, nutrientes suficientes, você não vai dormir bem, você não vai estudar bem, você não vai... você não vai ficar bem durante o seu dia. Você não vai conseguir se concentrar, você não vai ter energia para correr, para brincar, para pular, porque seu corpo está fraco. Então é isso que a gente queria mostrar para eles, entendeu? E aí finalizando essa parte, a gente fez o experimento como um fechamento na verdade, de todo esse raciocínio entendeu?	Qtão 4
61.	P	Entendi. Muito bem. É... então essas ações que você relatou para mim agora estavam previstas no planejamento, né?	
62.	E	Estavam. Todas.	
63.	P	E a outra, que você relatou anteriormente, que foi meio que de preparação da turma, de perceber essas nuances de quem é que fala mais, quem fala menos, foi algo que surgiu depois da primeira atividade, não foi?	
64.	E	Foi, de ficar mais em cima, de ter se cuidado de perceber cada um e ter um cuidado foi na aula mesmo.	Qtão 2
65.	P	Foi né? Muito bem. Agora, a gente falou um pouco das ações que vocês do grupo desenvolveram, tanto para preparar a turma para trabalhar de maneira adequada a proposta didática, né, quanto as ações da própria atividade didática. Agora que você tentasse se relatar para mim, com base no que você se recorda, que tipo de ações os alunos realizaram, né, que mostraram para vocês que eles estavam envolvidos com tema da proposta. Como é que vocês percebiam que os alunos estavam participando, estavam envolvidos com aquele tema? O que que eles faziam? “Olha, acho que esse aluno está envolvido com essa proposta”. Que tipo de ações eles faziam assim?	
66.	E	É... eu acho que a fala representa muita coisa, né, quando o aluno se expõe, quando ele pergunta, quando ele responde alguma coisa, quando ele indaga o colega, compartilha alguma experiência... Eles compartilhavam bastante experiências, sabe, de outras pessoas até... por exemplo, assim teve uma pessoa que falou: “Ah, eu tenho... o meu vô ele deve ser muito saudável, porque ele só come sopinha de legumes”. (risos)	Qtão 2
67.	P	(risos)	
68.	E	“Ele só come sopinha de legumes, frutas o dia inteiro, ele só come isso”. Então, esses compartilhamentos de informações mostravam para a gente o quanto eles estavam envolvidos e participando e atentos ao que a gente tava dizendo, né? Eu acho que eu poderia dizer assim mais pela fala mesmo, pela participação oral. Tudo bem que tinha uma aluna, por exemplo, que ela era muito tímida, a gente não ouve a voz dela mas, embora no começo ela se recusasse até a participar sim. Depois a gente percebeu uma participação dela em ações, embora ela continuasse assim, sem falar nada.	Qtão 2
69.	P	E que ações foram essas?	
70.	E	É, responder... Por exemplo, aquela parte do experimento, ela que respondeu a tabela, ela que preencheu tudo, né, ela fez a pirâmide dela, ela desenhou lá os alimentos que ela come no dia... Então, ela teve essa participação sim. Ela não falava. Realmente ela era muito tímida.	Qtão 2
71.	P	Ela não tinha participação da parte da fala, né?	
72.	E	Isso.	
73.	P	Mas outras ações que vocês estavam esperando que tivesse, ela fazia, né? Por exemplo, essas ações que você relatou, dessa garota que não participava tanto oralmente, também observaram com os demais alunos da turma?	
74.	E	Sim, sim. Todos estavam bem participativos. Assim, a gente teve algumas situações de alunos que não queriam participar, que se recusaram a se envolver em algumas atividades e, foi um momento para a gente desafiante assim, né?	Qtão 2
75.	P	Como vocês contornaram com isso?	
76.	E	No começo a gente dava muita atenção para ele. Só que a gente percebeu que não era assim que a gente resolveria. Pelo contrário, a gente tinha que dar meio que um gelo, porque o que ele queria era atenção e ele tava querendo chamar, né, o centro da aula para ele. E aí era complicado. A gente começou a meio que: “Tudo bem então. Fica aí quietinho. Você não quer participar, pode ficar”. Então, ele começou a se sentir assim mal por não participar e ele mesmo começou a voltar, quer participar. Então, a gente percebeu assim que, às vezes, não é... você não precisa	Qtão 2

		ficar em cima do aluno para fazer com que ele se envolva e se interesse na aula, né? Às vezes, tem situações que ele observando o que os outros estão fazendo, ele vai se interessar e vem querer fazer. A gente percebeu com esse aluno, pontualmente, foi o que aconteceu, né? Ah, e uma coisa que a gente colocava bastante perguntas. A gente sempre pensava assim: que perguntas a gente pode elaborar para fazer eles elaborarem, na mente deles, o que a gente o que tá propondo nessa aula? Então, a gente sempre pensava nisso: como ajudar eles a elaborar o conhecimento, a elaborar ideia, a reflexão sobre aquilo. Então a gente colocava bastante perguntas para eles.	Qtão 1
77.	P	E quando vocês fazem essas perguntas, vocês já tentaram imaginar que ações eles iriam ter para tentar responder aquela pergunta? Que que eles iriam fazer para responder a pergunta?	
78.	E	Não o que eles iriam fazer, mas, por exemplo, quando a gente perguntou, né... Vou voltar lá para o experimento. Então, quando a gente perguntou, assim, para eles: “Porque que vocês acham que um alimento queima mais do que o outro alimento?” Então a gente tava imaginando que esse “por que” ia ajudar eles a pensar em tudo aquilo que a gente já tinha trabalhado com eles, dos nutrientes. Saber porque um alimento fornece mais energia, o outro não. Esse isso, esse aquilo... A gente... a gente pensava nisso. E “como”? Como que aconteceu esse experimento, né? Como que isso funciona dentro do nosso organismo? A gente imaginava que isso e ajudá-los a elaborar a própria explicação do problema, entendeu? A gente tinha essas expectativas e outras perguntas, né, mais elaboradas que já... (problema na gravação)	Qtão 4
79.	P	Bom, Emilia, desculpa de verdade por atrapalhar com tudo isso. Bom, vamos para a questão que a gente parou que era da avaliação: Como você avalia a implementação da proposta?	
80.		Tá bom. Eu acho que a proposta deu certo. Foi bem assim... Deu certo a implementação também, porque a gente pensou em fazer, desenvolver ela de uma forma que fizesse sentido para as crianças, trazendo eles a participar, se envolver, pegando os próprios dados das vidas deles, né, alimentação deles. Então, eu acho que foi bem sucedida no nosso objetivo que era: fazer essa... levantar essa problemática da alimentação na composição dos alimentos para eles refletirem sobre alimentação deles. Então, eu acho que deu certo, sabe? Fez eles perceberem bem onde é que estavam os buraquinhos na alimentação deles que eles precisavam melhorar.	Qtão 1
81.	P	Legal, né? Você tem algum caso que você lembre e que marcou muito vocês? Quando vocês colocam que tinham a intenção de que essa atividade tivesse e fizesse sentido para os alunos, né? Tem algum caso que você lembra, que você percebe que pra aquele aluno ali fez sentido?	
82.	E	Eu lembro sim. É um aluno que, inclusive na primeira aula, ele chegou com uma bolacha recheada. Na primeira aula. Foi só na primeira aula, depois ele não levou mais. Não sei porque. Mas quando foi logo no final, assim do trabalho, né, lá pelas últimas aulas, quando a gente fez atividade da pirâmide em branco, que eles tinham que desenhar e escrever a alimentação deles, enquadrando em cada parte da pirâmide, ele falou: “Nossa pro, olha essa parte aqui tá em branco. Preciso comer mais legumes, verduras, frutas, né?” E aí a gente até levantou essa questão com eles, né, que você não precisa assim comer muito aquela coisa exagerada ou virar vegetariano, vegano, né, mas buscar uma alimentação equilibrada. Isso que a gente tentou mostrar para eles: a importância de variar os nutrientes. Mas você ter uma composição rica de nutrientes na alimentação. Então se você, por exemplo, “ah, mas eu não gosto de brócolis!”. Mas come um pedacinho de brócolis. Aí você pega um pouco mais de purê de batata, sabe? Mas tentar deixar o seu prato colorido, cheio de vitaminas variadas, de nutrientes variados, para você ter uma saúde melhor. Então isso foi bacana. Eles refletiram bastante sobre isso.	Qtão 4 Qtão 1
83.	P	Só uma curiosidade minha mesmo: esse aluno que levou biscoito recheado foi o mesmo que percebeu a pirâmide sem nada?	
84.	E	O mesmo. O mesmo.	
85.	P	Legal mesmo.	
86.	E	E me parece que ele também tá... um pouquinho com sobre peso. A gente não entrou nesse mérito. Não entramos em nenhuma dessas questões. Mas me parece que ele tá... Então você vê que tem uma relação, né, muito forte com a saúde, né?	
87.	P	E o que você considera que os alunos aprenderam?	

95.	P	Por que você faria essa mudança?	
96.	E	Porque eu acho que ajudaria eles assimilar melhor o conteúdo. Primeiro manipular, mexer, fazer para depois entender o conceito por trás daquilo. Eu acho que ia fazer mais sentido para eles. Ia ficar mais lúdico também.	
97.	P	Tá. Agora já que você falou que você aprendeu muitas coisas, como você avalia a sua atuação como professora? Como professora-estagiária ali dos alunos?	
98.	E	Olha, eu tentei dar o meu melhor. Eu tive esse comprometimento, assim, de fazer o meu melhor. Mas eu acho que a gente não é perfeito, né? Então, pode ser que eu tenha tido alguns erros, alguns... Mas é, por exemplo, teve um dia que eles estavam muito agitados e eu precisei dar uma bronca neles e, depois, eu fiquei sentida comigo mesma. Falei: “Será que exagerei, né, tal?” Mas, realmente, naquele momento foi necessário e foi bom, porque senão, se não tivesse aquele momento ali, a gente não conseguiria nem dar continuidade na aula. Tava muito difícil mesmo. E aí, depois eu fiquei pensando, né: “Ah, será que eles ficaram chateados comigo? Será que, né, eu fui muito dura?”. E aí, depois você ver que não, né? Parece que pelo contrário, a criança tem determinados momentos que ela precisa de um limite e ela gosta que lhe mostrem esse limite. Porque senão ela fica perdida, né? Então, é como você mostrar o norte para ela, orientar para onde ela tem que ir e, claro, sempre falando respeitosamente, né, falando num tom de voz que não seja agressivo, mais baixo possível, mas com aquela rigidez necessária do momento. Então, eu acho que eu, avaliando a minha postura com professora, eu acho que eu consegui equilibrar, assim, sabe, esses momentos de participar, dar risada, brincar com eles. Eu participei de todas brincadeiras de correr tudo e consegui fazer uma ligação mesmo com eles, né? E no momento necessário, de ser mais rígida, eu também consegui ter essa firmeza, porque senão, se você não consegue ter, às vezes, uma postura mais, não de autoritarismo, mas de autoridade, você acaba perdendo as rédeas da situação e aí fica difícil. Então, eu acho que, de um modo geral, assim, eu acho que... eu consegui me desempenhar razoavelmente bem. Até seria interessante ouvir de outros colegas a opinião sobre mim, porque às vezes a outra pessoa enxerga coisas que a gente não enxerga, né? Então, é difícil se autoavaliar. Eu acho que é muito difícil. Mais difícil do que avaliar os outros, né? Mas, de um modo geral, eu diria que eu me desempenhei bem e me esforcei também para desempenhar bem. Acho que foi uma coisa de dedicação mesmo, né, que eu me coloquei esse compromisso.	Qtão 2
99.	P	Para finalizar, que não é uma pergunta, é só se você quer fazer algum comentário, algo que a gente não abordou ao longo dessa entrevista ou alguma coisa a mais que você queira falar. Se você quiser falar alguma coisa, seu momento é agora. Se quiser comentar, falar alguma coisa assim, algo que a gente não abordou aqui... fique à vontade. Mas também, se não, já estou agradecendo a entrevista, porque... me desculpe os detalhes da gravação.	
100.	E	Tudo bem. Imagina... Eu tô pensando aqui na sua pesquisa, né, que tem esse foco de pensar como que os alunos pensam a aula, planejam uma aula, né? Eu tô pensando assim, que é na verdade, nós somos muito privilegiados aqui, né? A gente tem a oportunidade de desenvolver, aprender muitas coisas que em diversos outros cursos de pedagogia... imagina, é muito pincelado o que se faz, né? Nem há oportunidade de estágios incríveis, como esse que a gente teve no Clube. Mas eu acho que o que eu gostaria de deixar assim, como uma mensagem, é que eu gostaria muito que esse tipo de formação, esse tipo de aprendizado que a gente tem pudesse ser disseminado para uma larga escala, sabe? Compartilhando essas experiências e ajudando os professores, né, da rede pública a poderem implementar suas aulas de uma maneira mais produtiva, de uma maneira mais proveitosa e que ajudasse a melhorar a qualidade da nossa educação. É esse que é meu desejo.	
101.	P	Que bom, vamos torcer para que isso se torne realidade logo, logo. Emilia, muito obrigada e mais uma vez, desculpa pelos contratempos que aconteceram. Só ressaltando, para finalizar, que seus dados... seu anonimato vai ser garantido. Todos os dados que a gente vai coletar, não vai haver meio de identificação e que eu vou entrar em contato quando o trabalho tiver pronto.	
102.	E	Ah, eu quero.	
103.	P	Obrigada.	

104.	E	Mas eu não tenho nenhum problema com esse anonimato, tá? Você pode usar meus dados, o que você precisar... Mas não é o caso, né? Eu sei que tem todo esse rigor do anonimato, né?	
105.	P	Sim, por questões de ética.	
106.	E	Tá certo.	
107.	P	Obrigada.	
108.	E	Obrigada.	

2ª ENTREVISTA COM EMÍLIA

(Realizada junho de 2018)

Observação: antes de iniciar a entrevista, a Emília optou por assistir ao vídeo da apresentação da proposta didática elaborada por ela e seu grupo, na disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, no 1º semestre de 2017. Esse momento teve duração de 17 minutos.

P – Pesquisadora

E – Emília

		Falas	Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Bom, então como eu falei para você, Emília, a nossa conversa vai ser mais no sentido de relembrar algumas coisas que a gente conversou daquela outra vez que fizemos a entrevista e agora aprofundar algumas outras... alguns outros temas. Mas nada que você vai ter que buscar lá no fundo da memória. Eu acho que vai ser mais uma conversa mesmo que vai fluindo aqui.	
2.	E	Tá. Tá bom.	
3.	P	Então, pra começar, eu queria já ir um pouquinho antes de você ter começado a cursar a disciplina de Ensino de Ciências. A primeira pergunta é: Por que você optou pelo curso de Pedagogia?	
4.	E	Nossa, nessa pergunta eu tenho bastante coisa pra falar. Mas eu não sei no que pode te ajudar na sua pesquisa.	
5.	P	Não. Pode ir falando o que vier na cabeça, por que que você optou mesmo pelo curso. Não sei preocupe com a pesquisa. É mais no sentido de diálogo.	
6.	E	Tá. Tá bom. Na verdade, eu sempre quis ser professora. Assim, é uma coisa que eu me lembro de criança. Até me emociona, porque eu me lembro de brincar de dar aula. Só que no decorrer da minha vida, eu não pude estudar Pedagogia, né? Aí eu tive a oportunidade de estudar Hotelaria, através de uma bolsa do PROUNI. Fiz Hotelaria. Quando eu concluí Hotelaria, no último ano, eu falei assim...eu já tava trabalhando em hotel há dois anos. Eu tava bem inclusive na profissão. É... tava com oportunidade de mudar de cargo tudo, só que era assim, Raquel, final de semana, feriado, Natal, Ano Novo. Hotelaria não para, né?	
7.	P	Hum rum...	
8.	E	E eu com a condição assim, de mãe, ter filho e tudo, eu falei assim: Ai, eu não quero...	
9.	P	Você estava com quantos anos nessa época e com quantos filhos?	
10.	E	Tava com vinte e sete e com dois filhos. E aí eu falei: Ai eu não quero. Eu não consigo trabalhar assim, porque você acaba sacrificando muito a família, né, os filhos. Imagina você passar o natal trabalhando? Passar o ano novo trabalhando? Cê não ter feriado pra viajar? É uma coisa que vai pesando, sabe? Você vai ficando... a gente já se sente culpada, né, a mulher em si, hoje em dia, a gente tem que fazer muita coisa e acaba... muitas responsabilidades sendo nossas mesmo, então... já é uma culpa que nos acompanha. Aí, como eu tinha muito esse desejo de fazer Pedagogia, no último ano, lá no caso, eu tinha começado no meio do ano, então eu acabei a faculdade no meio do ano, aí quando eu acabei, eu comecei a estudar para o vestibular. Eu falei: Ah, não, eu vou tentar fazer Pedagogia na USP, porque aí eu também não ia conseguir pagar uma particular. Aí eu falei assim: Eu vou tentar. Aí eu acabei, 2011, no	

		meio do ano, aí eu prestei o vestibular. Aí eu consegui. Aí eu comecei aqui em 2012. Aí eu continuei trabalhando ainda em hotelaria e comecei o curso aqui. Então, na verdade, eu tenho muito, eu sempre gostei muito de estudar. Sempre. Eu era aquela aluna boa da escola, né? Mas assim, escola pública, então... mesmo sendo aluna boa, num era um nível suficiente para... eu tinha tentado já USP, outros anos, mas não tinha conseguido...	
11.	P	Pedagogia também?	
12.	E	Pedagogia. Eu tentei umas duas vezes. Mas aí eu não consegui aí eu falei: Não vai rolar (risos). Aí eu acabei o curso... Acho que também o curso me ajudou, né, eu tava estudando... então tudo isso vai acrescentando na nossa vida, né? E... bom, é por isso. Por eu realmente gosto muito do conhecimento, de ensinar, dessa coisa de... eu acredito muito na educação, né? Então, eu acho que tem outras coisas assim por trás que eu acredito que me impulsionaram a vir para a área de Pedagogia. Por isso.	
13.	P	Legal. Então você ingressou no curso em 2012 e você já finalizou?	
14.	E	Exato. Já.	
15.	P	E antes de cursar a disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, que já é atrelada ao estágio, né, você já tinha tido a experiência como professora, mesmo que seja como estagiária em alguma escola?	
16.	E	Já. Eu tinha tido como professora de espanhol e de inglês. De espanhol foi bem antes, muito antes. Eu era bem novinha. E inglês, eu trabalhei como estagiária num colégio, o colégio () ¹³ , mas era estágio... na verdade, eu comecei lá no estágio de Pedagogia. Só que aí, depois eu descobri que eles tinham o inglês bem forte e eles pagavam melhor para quem era estagiário do inglês. Aí, depois de seis meses eu tentei pra passar para a área do inglês, aí eu fui para a área do inglês. Então, primeiro eu comecei como assistente de professora do 2º ano, aí depois eu fui como estagiária do inglês, que era pra dar aulas de inglês mesmo, de reforço. Era para ser professora de reforço de inglês. Aí foram essas experiências que eu tive mais assim, antes do Clube.	
17.	P	E isso foi em que ano?	
18.	E	2014.	
19.	P	E qual foi a escola?	
20.	E	Colégio () ¹⁴ .	
21.	P	Certo. É::: que tipo de atividades você desenvolvia quando você estava lá como professora e como estagiária como esses alunos, por mais que fosse na área de inglês ou espanhol?	
22.	E	Aham. É::: a gente dava aulas de reforço nos pontos que as crianças tinham mais dificuldade. Então a gente tinha que preparar a atividade pra eles, focando no conteúdo específico que eles estavam tendo dificuldade e as aulas... às vezes eram particulares, às vezes eram em grupos pequenos, de dois, três, até quatro alunos, no máximo. E eram alunos do mesmo nível. Então a gente tinha que preparar atividade, preparar aula e também uma lição de casa, porque como a ideia era reforçar aquela matéria, aquele ponto que eles tavam tendo dificuldade, a gente preparava até lição de casa para eles realmente estudarem bastante, né? Lá eles são bem fortes assim, bem exigentes. Então a gente tinha que preparar bastante coisa e as aulas de uma maneira mais lúdica também. Então a gente buscava jogos, brincadeiras, vídeos, coisas que fizessem ele aprender mas de uma maneira mais... vamos dizer assim, menos expositiva vai... de uma maneira que ele tomasse contato com conteúdo de uma forma diferente.	
23.	P	Então, a respeito desse estágio seu, ele durou de seis meses a um ano?	
24.	E	Foram dois anos. No inglês foi um ano e meio mais seis meses do 2º ano, do Fund. I.	
25.	P	Ok. Agora eu queria saber quais eram as suas expectativas iniciais a respeito da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências?	

¹³ Nome do colégio omitido por questões éticas.

¹⁴ Nome do colégio omitido por questões éticas.

26.	E	Então, as expectativas iniciais... Ah eu não sei se eram muitas, porque como é que eu posso dizer... eu era meio frustrada por causa das outras metodologias. Eu tinha uma expectativa muito grande com as outras metodologias e não foram correspondidas. De todas as metodologias que eu tive, a de Ciências foi a única que correspondeu mesmo, que eu consegui aprender e desenvolver, assim uma metodologia de ensino... As outras gente não... Sinceramente não consegui, infelizmente, né? Eu sinto muito, mas... Então, quando eu cheguei na Metodologia de Ciências, como eu deixei para depois, assim, eu fiz as outras, aí eu já tava frustrada. Eu não tava assim com muita expectativa, infelizmente. Mas foi bom, porque aí como eu não tinha expectativa, então, né, assim, foi legal, foi ótimo.	
27.	P	Então, o que é que você lembra da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências?	
28.	E	Bom, eu me lembro que a gente precisa abordar o conteúdo com as crianças de uma maneira que eles se envolvam no aprendizado. Então, você tem que fazer com que eles reflitam sobre aquele conteúdo e que eles participem da aula. Então, não basta você chegar lá e expor o conteúdo para eles na lousa. Não, você tem que preparar alguma coisa que eles entre em contato com esse conteúdo. Aí vai do professor, né, analisar o conteúdo e como ele pode criar uma maneira de que os alunos participem ativamente da aula. Isso que ficou mais claro assim para mim, porque::: você vai primeiro da prática para teoria, né? É como fosse caminho inverso. E aí depois fica mais claro, mais nítido e mais tranquilo para eles assimilarem a teoria em si. Isso para mim foi o mais assim... gravou.	Qtão 1
29.	P	Você acha que as aulas ou as atividades de metodologia do ensino de ciências, elas contribuíram para o seu estágio?	
30.	E	Muito.Total. Contribuir total. Assim...	
31.	P	De que maneira você acha que elas contribuíram?	
32.	E	Ah, porque::: a gente, nas aulas, a gente estudava e também participava. Então, é como se fosse a aula de Metodologia de Ciências como se fosse um laboratório do que a gente poderia fazer na sala. Claro, com conteúdos diferentes, mas uma maneira prática da gente perceber como a gente poderia trabalhar com aluno, né? Então, é::: fazia a gente é::: realmente entender como que você pode pegar um conteúdo, destrinchar aquele conteúdo e fazer o aluno perceber aquele conteúdo, usar aquele conteúdo de alguma forma, pra depois você ir se aprofundando no que tem de teoria por trás daquilo, né? Então, foi é muito importante porque se a gente não tivesse tido as aulas talvez a gente não conseguiria ter desenvolvido as aulas que a gente fez no Clube.	Qtão 1
33.	P	Então, você acha que teve contribuições para seu estágio, né?	
34.	E	Hum hum.	
35.	P	E para a sua formação enquanto professora, enquanto acadêmica e futura professora, né?	
36.	E	Sim. Muita. Muita contribuição, porque::: é como eu te falei, é... foi a metodologia que realmente me fez perceber como aplicar ciência na vida das crianças, né, como trazer as ciências para o cotidiano, para realidade, para eles perceberem ao redor deles, a vida deles. Eu acho que foi, assim, muito, muito importante mesmo. Foi muito significativa. Foi a Metodologia mais significativa que eu tive.	Qtão 2
37.	P	Que Bom. É::: agora vamos tentar adentrar mais... Porque fizemos esse apanhado mais geral, né, e agora vamos tentar adentrar mesmo na parte da proposta didática, que foi o vídeo que você assistiu que você apresentou com seu grupo pra turma. É::: você já tinha tido contado com a turma, né, com o grupo, é::: de crianças, com as quais você implementou a proposta didática?	
38.	E	Não, não. Eu tô me lembrando aqui, porque como eu fiquei no Clube no primeiro e no segundo semestre... mas não, porque a proposta foi no primeiro semestre e eu não conhecia as crianças. Não.	
39.	P	Então, como é que foi a escolha do tema que vocês iriam elaborar a proposta didática?	
40.		Então, pra escolher esse tema a gente... a gente elaborou antes de conhecer as crianças, né, na verdade. A gente não teve a oportunidade de conhecer as	

		crianças e de repente fazer uma sondagem, conhecer os interesses deles, conhecer eles em si... a gente não teve. Talvez a gente poderia ter feito isso, diferente, mas no Clube... é::: pela dinâmica do Clube, não havia essa possibilidade. Então, a gente teve que pensar no que fazer, é::: através do conteúdo escolar e através das propostas mesmo, é::: currículo do Estado, enfim, a gente não podia conhecer as Crianças antes. Então, a gente se baseou no plano de ensino da escola, né, e em todas as propostas do Estado e a gente... a base curricular... a gente não teve como conhecer as crianças antes. A gente teve que vir da nossa cabeça.	Qtão 1
41.	P	A partir desses documentos?	
42.	E	A partir desses documentos. Aí a gente já achou interessante essa coisa da alimentação. Depois a gente até descobriu que já tinham trabalhado isso no outro semestre, só que eles tinham trabalhado com outro viés, uma outra... uma outra finalidade. Aí depois a gente viu que não teria problema a gente continuar trabalhando a pirâmide alimentar, porque a gente fez uma proposta bem diferente do que eles tinham feito. Então a nossa... o nosso interesse foi baseado mesmo no conteúdo escolar deles.	Qtão 1
43.	P	Tá. Então só pra recapitular, vocês trabalharam com o tema alimentação, com que público mesmo?	
44.	E	Quarto e quinto ano.	
45.	P	Com quarto e quinto ano. Eu queria que você me falasse um pouquinho como é que foi esse processo de planejamento da proposta, não da implementação. Eu quero saber um pouco da proposta, do planejamento. Como é que se deu esse processo?	
46.	E	Bom, o nosso grupo era formado pelo pessoal da Pedagogia e também tinha um colega da Matemática, né. Foi muito interessante esse planejamento, porque geralmente o professor, ele planeja sozinho, né, a sua aula. Então, no Clube, foi interessante pensar junto, né, porque a gente tem que entrar num acordo, a gente tem que discutir, a gente tem que conversar, a gente tem que e::: enfim, você não está sozinha, né? Então, foi interessante... foi até um pouco difícil. Eu me lembro, no começo, porque tinha uma colega que... ela tinha um pouco de dificuldade, assim, né, de entrar no conjunto. Então, foi uma coisa que a gente teve que aprender a lidar, mas acabou dando tudo certo, porque ela também se percebeu, né, ela percebeu que ela precisava se adequar ao grupo, porque você não tá sozinha, né? Então, não é a sua vontade, a gente tem que entrar num acordo. Então foi interessante, sabe, pensando nesse relacionamento interpessoal, foi uma coisa que acrescentou bastante, assim, pra mim, de perceber o outro, ouvir o outro, mas também entrar num consenso, né?	Qtão 2 Qtão 3 Qtão 2
47.	P	Eram quantos...?	
48.	E	Eram seis.	
49.	P	Seis estagiários, né? Tá. De Pedagogia e um da Matemática. Você meio que já falou, mas eu queria que você explorasse um pouquinho mais como é que se deu essa participação do grupo pra planejar... foi uma participação que todo mundo contribuiu? Como é que foi?	
50.	E	Foi. Foi todo mundo que contribuiu. A gente dividia. Então... a gente assim... a gente fazia a reunião, porque no começo do semestre gente faz três reuniões e aí a gente se encontra três vezes, só que a gente não consegue fazer tudo aqui no Clube. Então tem coisa que a gente tem que fazer em casa e trazer. Então, a gente, em cada reunião, a gente já dividia olha.... Então cada pessoa vai fazer isso, isso, isso, né... O Pedro, que era o colega da Matemática, foi muito legal a participação dele, por ser um estudante de matemática, porque ele tinha um outro olhar, né? Ele tinha um olhar muito diferente assim... era até bacana porque ele via matemática em tudo... ((risos)) A gente às vezes achava assim: Nossa, a gente não tá trabalhando Matemática. Ele falou assim: Não, a gente tá trabalhando Matemática. A gente tá trabalhando tabela, a gente tá trabalhando medidas, não sei o que, peso... A gente não: Nossa:: é verdade. A gente tá trabalhando Matemática! Então a gente percebia como Matemática está no nosso dia a dia e nem a gente se dava conta. Então, a gente se dividia... Então, todos participavam e era bem legal assim. Às vezes, tinham amigos que	Qtão 1 Qtão 3

		tinham mais dificuldades, por exemplo, a Joana, né, às vezes a gente dava uma tarefa para ela, ela não conseguiu cumprir. Então, a gente percebia assim, que ao mesmo tempo que a gente tinha que deixar ela participar, claro, né, não é porque ela tem uma dificuldade, que a gente não vai deixar ela participar. Ela tem que participar. Só que ao mesmo tempo a gente não podia dar uma responsabilidade muito grande, porque senão grupo ia se prejudicar ou se a gente desse alguma coisa, tinha que acompanhar se ela tava fazendo ou não antes do dia, porque... por exemplo, aconteceu uma situação da gente pedir pra ela fazer uma coisa muito importante e a gente esqueceu de perguntar se ela estava fazendo e no dia ela não trouxe. Aí, a gente acabou tendo que improvisar... então assim, como um grupo, a gente tinha essa responsabilidade também de acompanhar ela e dar esse suporte para ela, que a gente percebeu que ela precisava, né? Então foi assim nesse sentido, a gente se perceber o que que cada um podia e era capaz de fazer e o que cada uma tinha de melhor, né, para acrescentar no grupo... Então o trabalho foi legal, sabe, foi bem bacana nesse sentido de grupo, entendeu? Acrescentou bastante para mim. Foi legal.	Qtão 2
51.	P	Quais foram as dificuldades que você ou vocês encontraram durante esse planejamento? Você pode citar tanto coisas a respeito do trabalho em grupo quanto de algo mais voltado para o planejamento da atividade. Quais dificuldades você encontrou?	Qtão 2
52.	E	A gente teve que estudar, né, sobre esse conteúdo. Acho que isso foi uma coisa... não uma dificuldade, mas eu acho que foi uma coisa importante, porque a gente tem que se apropriar bem do tema para poder ensinar, né? Então, a gente teve que estudar bem assim detalhadamente, por exemplo, eu me lembro que tinham alguns alimentos que a gente ficava em dúvida se era isso ou se era aquilo, sabe? ((risos)). Então a gente tinha que estudar para ter essa certeza que que é esse alimento, porque o aluno pode ter essa dúvida... se a gente teve, um aluno também pode ter, né, até muito mais. Então a gente teve que estudar bastante... E uma dificuldade que a gente teve foi essa questão interpessoal mesmo, né, tanto dessa aluna que tinha dificuldade quanto da outra que tinha a questão de relacionamento. O problema dela era só essa coisa do relacionamento. E::: deixa eu me lembrar se teve alguma outra dificuldade... hum... interpessoal... coisa do estudo... Não... eu acho que as que mais pesaram realmente foi isso, a gente teve que ter essa sensibilidade com essa nossa colega que tinha essa dificuldade, de sempre lembrar dela deixa, envolver ela nem tudo, mas ao mesmo tempo acompanhar e a outra... Acho que foi isso, viu, as maiores dificuldades.	Qtão 1 Qtão 1 Qtão 2 Qtão 2
53.	P	Certo. É, como foi a apresentação da proposta didática que vocês fizeram na turma? Como foi essa apresentação?	
54.	E	Para os alunos?	
55.	P	É, para a turma da sala de aula.	
56.	E	Como foi a apresentação? Em que sentido assim?	
57.	P	Como foi apresentar, o que você apresentaram, como é que foi na disciplina...	
58.	E	Ah, tá. Porque assim, a gente trabalhou o semestre inteiro, mas no caso da apresentação a gente só ficou uma parte, né, não envolvia tudo... primeiro que não envolvia tudo e também não tinha tempo, nem necessidade. Então a gente apresentou só essa parte mesmo dos alimentos, né, essa parte da pesquisa que a gente fez ou a parte da prática do experimento, né, que foi queimar lá os alimentos... A apresentação, eu acho que foi... eu não sei, eu fiquei, assim, talvez pensando se a gente não precisasse ter mostrado mais para eles no vídeo, mais as tabelas ou mais fotos... não sei se ficou claro para eles o modo como a gente trabalhou. Talvez eu precisasse ver os slides que a gente mostrou para eles, que eu fiquei em dúvida agora se ficou claro. Mas a gente apresentou para eles a parte que a gente trabalhou com as crianças desde o começo da apresentação dos alimentos, abordagem que existe uma classificação para os alimentos e depois a gente trabalhou com ele porque que esses alimentos são divididos e que cada um possui, porque que a essa separação dos alimentos, o que que eles nos trazem, que esses alimentos nos trazem de benefício, também de malefício e a pirâmide alimentar, qual é a proposta da pirâmide, porque que ela é dividida assim, como é que ela é classificada e qual a necessidade que nós	Qtão 4

		significativo e fez eles perceberem, que precisava haver uma mudança, né, eles precisavam ingerir esses alimentos que eram realmente básicos pra gente ter uma boa saúde e que é uma coisa assim, importantíssima pra eles. Então, eu acredito que foi bastante relevante sim.	Qtão 2
67.	P	Então você notou essa relevância a partir do que eles falavam e comentavam com vocês...	
68.	E	Isso. Entre si, na verdade. Nem era com a gente. Entre eles. Porque nas atividades, muitas vezes, a gente dava as atividades e a gente ficava observando eles. E aí a gente observava. Inclusive essa interação entre o quarto e quinto ano. Pelo quinto ano já ter um pouquinho mais de conhecimento, a gente observava como ele trocavam o conhecimento, como eles trocavam as experiências de vida deles. Então a gente ficava muito observando. A gente se dividia de maneira que cada professor acompanhava um número pequeno de crianças pra poder ter essa percepção. E aí a gente fazia anotações também, pra ter essa observação mesmo do que eles estavam assimilando, né? Então, foi uma coisa bem legal que a gente conseguiu realmente observar que eles estavam refletindo sobre o tema e sobre a vida deles.	Qtão 2 Qtão 2
69.	P	Então você notou essa participação que eles estavam envolvidos nas atividades a partir das conversas nos pequenos grupos. E como foi a conversa com vocês ou com a turma em geral? Teve essa conversa?	
70.	E	Sim, sim. Porque a gente abria, né? Porque no final de cada aula, a gente fazia um fechamento. Então a gente fechava assim, “O que que a gente aprendeu hoje, que que vocês acharam mais legal hoje, que que vocês gostaram, o que que vocês não gostaram?”. Então a gente fazia como um resumo vai, no final da aula pra fechar a aula. Esse momento também era o momento que a gente fazia essa...trazia esses pontos, né? Às vezes, a gente fazia um comentário ou perguntava pra algum deles que a gente tinha ouvido eles comentarem pra fazer eles trazerem pra turma. Que como eles tinham comentado só grupo pequeno, eles trazendo pra turma toda ia mostrar pros outros também como é que aquilo tá sendo importante pra ele e fazer os outros pensarem também, né? Então a gente fazia sim isso no final da aula.	Qtão 4
71.	P	Tá. Você comentou, durante a sua apresentação da proposta didática pra disciplina, e você também comentou aqui comigo, em alguns momentos de sua fala, que vocês fizeram uma atividade de cunho mais investigativo...	
72.	E	Sim.	
73.	P	Eu queria que você comentasse um pouco sobre essa atividade que vocês consideraram mais investigativa.	
74.	E	Ai... Na verdade assim, a investigação foi do começo ao final. Porque toda aula, a gente queria que eles é::: que eles trabalhassem. A gente não queria trazer nada pronto. Então, toda aula que a gente fazia, a gente preparava de uma maneira que eles iam atrás do conhecimento. Então, por exemplo, nessa que a Regina comentou na nossa apresentação sobre essa atividade das imagens dos alimentos... então, como que a gente bolou essa aula? Vou dar um exemplo: em todas aulas a gente fazia mais ou menos da mesma forma...	Qtão 1
75.	P	Isso. Então me diga quais eram esses elementos que sempre estavam presentes...	
76.	E	Tá. Eles precisavam fazer uma observação, né, de alguma coisa... então, por exemplo, nesse era a observação das imagens. Então, eles precisavam pensar sobre aquelas imagens e fazer uma classificação. Então, eles, nesse exemplo, eles tinham que classificar os alimentos dentro de alguns grupos. Primeiro a gente deixou aberto. Eles iam classificar o grupo que eles quisessem. Depois, a gente propôs, a gente mostrou pra eles que haviam uma classificação. Então, a gente deu pra eles várias tirinhas mostrando as classificações que há nos alimentos. Então, eles tinham que ler essas tirinhas e a partir dessa leitura, se apropriando então dessa classificação que já existe, refletir sobre a classificação que eles tinham feito. “Ah, não, pera. Aqui a gente colocou pão misturado com a bolacha, né?”. “Tudo bem a bolacha recheada, ela tem farinha também, mas ela tem muito açúcar. Então acho que talvez ela tá mais na parte dos açúcares do que na parte dos carboidratos”. Então eles mesmos, através dessa sugestão que nós demos, do conteúdo fizeram essa reclassificação. Então,	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4

		ou seja, a gente fazia aula de uma maneira que eles iam refletindo sobre o conteúdo e a gente ia dando pistas, a gente ajudando eles a pensar e destrinchar, vai, aquele conhecimento, entendeu, de maneira que eles estavam... eles estavam na prática. Não era a gente que trazia assim: “Ah, é assim!” Primeiro a gente mostrava e depois eles faziam. Não. Primeiro eles faziam e aos poucos a gente ia mostrando para eles irem percebendo o que que tava certo e que que tava errado dentro daquilo que eles estavam fazendo. Não sei se eu me fiz entender com os termos, com os termos...	Qtão 4
77.	P	Fez, fez. Você tem que usar os termos que ficaram mais marcantes para você... Então você acha que, pelo que você me falou, é::: você tentaram pensar numa estrutura das atividades em que elas tivessem alguns elementos que fossem presentes em todas as atividades e que você acha que, a proposta como um todo, ela já tinha um caráter mais investigativo, né?	
78.	E	Isso.	
79.	P	E você acha, agora que você aplicou, planejou, aplicou e está refletindo sobre a sua proposta e sobre o que vocês implementaram, você acha que ela foi de fato investigativa?	
80.	E	Ah, eu acho que sim. Eu acredito que sim, porque... eu acredito que sim, porque eram os alunos que investigavam o assunto. Eram os alunos que... que iam atrás do conhecimento, não era a gente que trazia. Então eu acredito que é foi um modo de se trabalhar onde os alunos investigavam sim. Eu acredito.	Qtão 4
81.	P	Quais são os termos-chave que você lembra da sua proposta didática que te permite falar assim: Olha, tinha esse elemento, isso me leva a um caminho que eu acho que é investigativo. Tinha isso, que eu também acho que era investigativo. Quais são assim, essas... as coisas mais marcantes?	
82.	E	Observação... observação, reflexão sobre aquele tema... é::: conversa no grupo, a troca de conhecimento dentro do grupo, é::: pesquisa, a própria pesquisa e a leitura de informações sobre aquele assunto, o levantamento de dados, é::: porque eles tinham que... eles tinham que levantar dados vários momentos, né?	Qtão 4 Qtão 4
83.	P	E eles levantavam esses dados a partir de quê?	
84.	E	Então, muitas vezes a gente...	
85.	P	Tinha algo que gerava esse levantamento de dados? Como é que era?	
86.	E	Levantamento de dados da própria vida deles, né, no caso, por exemplo, a tabela sobre alimentação diária deles foi um levantamento de dados que eles fizeram sobre a alimentação deles, né?	Qtão 4
87.	P	O que é que impulsionava os alunos a ter que levantar dados? Como é que vocês levavam os alunos a levantar esses dados, a partir de que?	
88.	E	Era a partir da, por exemplo, é porque como foram várias aulas... mas deixa eu pensar numa específica, vai... Bom, vamos pensar no experimento, o experimento em si. Eles tinham que levantar dados para poder observar aquele experimento. Então eles tinham que registrar lá o peso do alimento, a temperatura inicial da água, a temperatura final da água, depois da queima do alimento, eles tinham que registrar... esse é um levantamento de dados, né? Eles tinham que registrar a temperatura, eles tinham que registrar o tempo de queima...	Qtão 4
89.	P	Por que que eles tinham que fazer tudo isso?	
90.	E	Pra observar... pra chegar a uma conclusão do que que a gente estava observando, né, do que que a gente estava fazendo no experimento que era: Qual alimento dá mais energia ou gera mais energia?	Qtão 4
91.	P	Então essa foi a pergunta que vocês elaboraram pra...	
92.	E	Foi, pro experimento. Foi.	
93.	P	Ah, então tinha uma pergunta que levava os alunos a levantar os dados, né?	
94.	E	Sim. Tinha.	
95.	P	Então, vocês sempre tentavam colocar perguntas para cada bloco de atividades?	
96.	E	Isso. Isso. Eu esqueci desse detalhe. ((risos))	
97.	P	E você lembra quais foram as perguntas-geradoras assim, das atividades?	
98.	E	Lembro de algumas, lembro de algumas... “Por que que é importante a alimentação?”, “Qual a importância da alimentação na nossa vida?” Essa foi	

		uma das primeiras perguntas do módulo. “Qual a diferença que os alimentos têm no nosso organismo?”, “Que diferença que esses alimentos...”, “Que que cada um acrescenta no nosso organismo? Que que ele causa, né, dentro... pra gente no corpo humano?”, “Que alimento tem mais energia? Que alimento dá mais energia?”. Isso foi, inclusive, essa pergunta foi no dia que a gente fez atividade física com eles, que a gente fez a brincadeira da queimada, que cansa pra dedéu, que corre, corre, corre, corre e pular corda, que eles ficaram assim: “Arf, arf...” Então a gente levantou, né: “Vocês tão cansados, né?”, “Vocês perderam muitas calorias, porque que vocês estão cansados. Então, que alimento, será que nos dar mais energia”, né. Inclusive, isso foi bem assim, uma discussão que levantou na sala: “Por que? Porque a gente percebeu que os alimentos que dão mais energia, são os alimentos mais calóricos?”, “Mas e aí, será que se a gente comer só os alimentos que são mais calóricos vai ser bom para a gente... para a gente ter energia só comer esses alimentos que são mais calóricos, né?”. Então foi uma coisa assim que levantou essa discussão, né, para a gente conversar... Então a gente tinha essas perguntas... foi bom você ter me feito essa pergunta, porque me fez lembrar que a gente tinha assim essas perguntas que eram essas perguntas-geradoras para fazer eles pensarem... e aí a gente tentar responder, então, no decorrer da aula, a gente tentava fazer com que eles encontrassem a resposta para essa pergunta.	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 2
99.	P	Legal. E essas perguntas, Emilia, vocês sempre planejavam elas antes de implementar a atividade ou durante o processo surgia a necessidade de fazer novas perguntas, a partir da implementação, e vocês tiveram que trazer perguntas que não são planejadas, assim, que não estavam previstas?	
100.	E	A maioria a gente planejou antes, maioria. Mas pode ser que durante o processo tenha surgido alguma nova pergunta que aí foi com uma vivência com as crianças, em que a gente talvez... mas que eu me lembre, a maioria foi antes.	Qtão 4
101.	P	As perguntas-geradoras foram antes, né? Até porque elas orientavam as atividades...	
102.	E	Isso.	
103.	P	É::: ao longo da implementação da proposta didática, vocês precisaram fazer modificações, a partir do que vocês já tinham planejado? Porque a gente faz um planejamento e vai implementar. E durante essa implementação, vocês precisaram fazer modificações durante a implementação que não estavam previstas, por exemplo, já no planejamento?	
104.	E	Pouca coisa. Uma das coisas que a gente pensou... Sabe o que a gente precisou pensar mais assim... mudar? Era dinâmica com as crianças, ou seja, como trabalhar com as crianças de modo que eles se envolvessem na aula. Então isso foi um detalhe que a gente foi percebendo depois que a gente foi trabalhando com as crianças. Por exemplo, essa questão de misturar quarta e quinto... a gente no começo... a gente tava pensando em separar, depois a gente percebeu... não, a gente vai ter que me misturar... A gente pensou em se separar por quê? Porque como ele já se conheciam... o quarto ano se conhecia, o quinto se conhecia, a gente achou que seria legal eles se manterem, os amigos assim... manter num grupo que eles já se conhecessem. Mas depois a gente percebeu que não. Era melhor a gente misturar para ter essa troca de conhecimento e para que eles se conhecessem e conhecessem pessoas novas, enfim... fosse uma oportunidade de trocas que fossem mais significativas para eles. Por exemplo, também teve um momento que a gente pensou em trabalhar em grupos de seis e sete, depois a gente pensou... não, vai ser melhor trabalhar em dupla. Foi esse momento, no final da do experimento, de que um anotava e o outro observava...	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
105.	P	Ah, foi feito em dupla então?	
106.	E	Foi feito em dupla. Porque a gente pensou assim: “Ah não, vamos fazer três grupos grandes e aí eles trabalham juntos”. Ai a gente pensou: “Não, vai ter criança que não vai acompanhar, que não vai perceber anotação, que não vai perceber o dado, que está sendo... né?”. “Então se a gente fizer em dupla, eles vão ter uma assimilação melhor daquilo que tá acontecendo”. E aí gente fez em duplas... Então o que a gente teve que ir mudando e adaptando foi isso, de pensar como que a dinâmica da aula pode ser melhor para os alunos, para eles observarem e aprenderem mais, como que a gente pode dividir eles de uma	Qtão 4

		maneira que fique melhor essa dinâmica. Então isso a gente foi mesmo... cada aula a gente pensava detalhada, sabe? Então nesse momento a gente vai fazer assim, agora a gente vai fazer assim, depois a gente abre o grupo, depois a gente... sabe? Então isso a gente mudava.	
107.	P	Como você avalia a implementação da proposta?	
108.	E	Ah, eu avalio que foi boa, porque a gente conseguiu pensar assim, bem detalhadamente como trabalhar. Então eu acho que... pode ser até que a gente pudesse ter melhorado, feito coisas de uma maneira melhor, mas de um modo geral eu acho que foi boa. A gente alcançou o objetivo de conseguir fazer as crianças refletirem sobre a alimentação delas, fazer elas perceberem a importância dos alimentos, a diferença que existe entre os alimentos... pode até ser que eles não lembrem assim, os termos específicos, sabe? “Ah, o que que é lipídios...”, mas eles sabem que os lipídios tem que ser comida em poucas quantidades, ou seja, gorduras, é::: frituras, né, coisas muito... eles tem que comer em pouca quantidade. Eles podem talvez não se lembrarem do termo, mas como a gente trabalhou... até o termo, eu acho, que talvez eles lembrem, por que a gente trabalhou muito, né, as nomenclaturas. Toda aula a gente falava a nomenclatura e o que que era. Então, por exemplo, teve uma aula que eles tiveram que completar uma pirâmide. Dentro do que a gente já tinha trabalhado, tinha várias imagens de alimentos e aí, cada momento um grupo tinha que ir lá e colar na pirâmide aquele... então eles tiveram muitas oportunidades de conhecer os alimentos e colocar em prática aquele conhecimento. Então eu acho que foi boa, porque eles conseguiram assimilar, é::: e realmente ter uma vivência prática daquilo pra vida deles.	Qtão 2 Qtão 1 Qtão 4 Qtão 4
109.	P	Então isso que você acabou de falar é o que considera que os alunos aprenderam?	
110.	E	É. É. Aprenderam a diferença dos alimentos, o que os alimentos trazem para o organismo deles e como eles devem se alimentar para ter uma boa saúde. Eu acredito que sim.	Qtão 4
111.	P	E durante essa fase de planejamento, implementação, né, e reflexões e participação no grupo, o que você aprendeu?	
112.		Ah, eu aprendi muita coisa. Mas principalmente a respeitar assim, a individualidade de cada aluno, sabe? Ter essa percepção assim, tem aluno que é muito... por exemplo, a gente tinha uma aluna que... ela não falava, ela simplesmente... ela não falava. Era uma aluna muito introspectiva e a gente tinha muita dúvida... “Será que ela tá aprendendo? Será que ela não tá? Será que ela não tá... né?”. Então a gente tinha assim, esse cuidado de observar ela, ver se ela estava participando, se ela estava fazendo atividade e mesmo sem falar, como ela era uma pessoa muito tímida, ela participava... então a gente percebia, por exemplo, com quem que ela se sentia mais à vontade de participar, a gente facilitava para que ela se sentisse melhor, para que ela pudesse se envolver, né? Então eu acho que uma das coisas assim, que eu mais aprendi, foi você ter essa percepção do aluno e também essa percepção do colega, né, no caso como a gente tava em vários professores, também tem essa sensibilidade, essa percepção de fazer... possibilitar o colega também trabalhar, ajudar no que ele puder, no que ele for mais capaz, também no que ele não quiser fazer, né? Tinham professores que não queriam tá muito à frente, né, eles eram mais fechados, mas também era importante para eles devolverem isso, porque ali era o momento de aprender a dar aula, né? Então a gente... mas acho que esse foi um dos pontos principais. Mas, além disso, que eu mais aprendi assim, foi essa coisa de você possibilitar o aluno entrar em contato com o conteúdo de uma maneira prática, de uma maneira que seja uma vivência para ele, né, isso também foi muito importante.	Qtão 2 Qtão 2 Qtão 2 Qtão 2
113.	P	Que bom. Você saberia me descrever alguma situação que foi muito marcante para você durante a implementação? Teve algo, durante a implementação, que foi muito marcante e você fala assim: Essa situação jamais vou esquecer... Pode ser algum fato que aconteceu específico, alguma coisa com aluno, alguma coisa do próprio trabalho em grupo, teve algo muito marcante assim?	
114.	E	Deixa eu tentar me lembrar... Tinha um aluno que ele levava muita bolacha recheada... na verdade foi uma observação minha. Pode ser que tenha sido	

		<p>coincidência, mas pelos comentários que ele fazia, eu acho que não foi coincidência. O lanchinho dele... que tinha horário de intervalo, né, do lanche... o lanchinho dele era sempre bolacha recheada, sempre. Toda semana, ele levava a bolacha recheada. E, depois de algumas aulas que a gente já tinha trabalhado a coisa dos alimentos tudo, eu observei que não levava mais bolacha recheada. Ele tava levando fruta. Eu não comentei nada, né? Não perguntei para ele também se tinha sido por causa das aulas... Isso é uma coisa que eu estou inferindo vai... mas eu acredito que isso pode ter sido uma consequência das aulas, porque ele era um dos alunos que fazia bastante comentários, sabe? E ele era sobrepeso... Então não se sabe como era a alimentação dele na , em casa... a gente descobriu que realmente a alimentação dele não era assim, muito saudável. Ele comia bastante gordura, muito doce e eu achei muito interessante isso, né, de ele ter mudado. Pode ser ter sido coincidência, mas eu acho que não, porque não foi um dia que ele levou uma fruta, depois ele começou a levar fruta. Ele levava banana, levava maçã e não levou mais bolacha recheada. Talvez até ele tenha se sentido assim: “Não, eu vou mostrar para as professoras que eu tô me alimentando bem”. Pode ser que tenha sido só ali no intervalo do Clube, né? Pode ser que ele comesse bolacha recheada depois no resto do dia. Mas, eu acredito que já tenha sido um ganho, né, que já tenha feito ele perceber e ter essa mudança de atitude. Isso é uma coisa que me marcou assim, sabe? Pode ser, como eu falei, uma inferência minha, mas pelos comentários dele, pelo que a gente foi conhecendo dele, que a gente vai conhecendo os alunos, né, eu acho que não, né? Eu espero que não. Espero que tenha sido uma mudança mesmo de hábito, né, ou uma busca por mudança, porque criança também tem isso... às vezes eles querem mudar, mas a família tem um hábito alimentar que não favorece. Então também tem isso, né, então, eles dependem dos outros, né? Não é ele que compra comida que ele vai comer. Alguém que dá comida... Então eu acho que já foi uma coisa interessante ali que aconteceu.</p>	Qtão 2
115.	P	Que bom. O que você alteraria na proposta se você fosse implementá-la novamente? Tem alguma coisa?	
116.	E	Eu gostaria de conhecer os alunos antes. Eu gostaria que fosse diferente assim, que eu pudesse conhecer os alunos primeiro e sentir deles o que que era mais importante de ser trabalhado.	
117.	P	Teve alguma coisa que você achou que deveria ter sido trabalhado mais, mas pelo fato de, por exemplo, não ter conhecido a turma antes, vocês não puderam fazer? Porque você falou que queria talvez te conhecido eles antes, né, mas seria mais no sentido de fazer algo mais específico, algo mais voltado para eles, né?	
118.	E	<p>É... isso. Bom, no caso ali da turma, a gente tinha... vamos dizer assim, de dezoito alunos, a gente tinha cinco alunos que a gente percebeu que realmente se alimentavam muito mal. Cinco alunos. Os outros se alimentavam razoavelmente assim... não se alimentavam tão mal, mas também não era... não era tão bem, mas era razoável. Não sei se a gente poderia ter... se gente conhecesse eles mais a fundo, se a gente poderia ter focado, sabe, tocar um ponto assim, que a gente via que ali era um ponto assim... eu acho que... talvez a gente poderia ter afunilado mais o trabalho, focado mais... pode ser que sim, pode ser que não, porque também o trabalho, acho que foi bom para todos, mesmo aqueles que se alimentavam razoavelmente bem... eles tiveram oportunidade de conhecer, melhorar, levar isso inclusive para casa, né, estimular os pais e... Mas eu acho que... eu acredito que é legal você conhecer o aluno primeiro, porque quando você traz já uma coisa pronta, você tá trazendo, mas você não sabe se aquilo é adequado pra aquele grupo, né? E se no nosso grupo todos os alunos alimentassem bem? Poderia ser. Então, quer dizer, esse trabalho não surtiria tanto efeito. Surtiram bastante efeito para esses cinco, que inclusive um deles foi esse que observei a mudança da bolacha. Mas você vê: dentro de dezoito, cinco, né, a gente tinha treze, que era a maioria. Então de repente, a gente poderia ter pensado nessa maioria ...não sei... eu acho que seria uma coisa interessante assim, conhecer os alunos, fazer uma sondagem, conhecer eles primeiro... eu acho que seria uma um ponto que poderia ter sido diferente.</p>	Qtão 2

119.	P	Tá. E no mais, a proposta, da maneira como vocês implementaram, você acha que ela não precisaria de mudanças, ela foi ok da maneira que ela foi implementada? Você poderia repetir ela do mesmo jeito hoje, talvez agora conhecendo do alunos?	
120.	E	Si. Eu faria. Talvez sim.	
121.	P	Certo. E por fim, a última pergunta... Como você avalia a sua atuação como professora?	
122.	E	Bom, como professora, com os meus colegas de trabalho, eu acho que eu falhei num ponto. Eu percebi depois, que eu deveria ter dado mais espaço para outros colegas falarem, porque... como eu sou muito assim, de ter a iniciativa, depois eu percebi que eu poderia ter proposto uma dinâmica que outros amigos, colegas de trabalho, pudessem ter tomado a linha de frente também nas aulas e, quem mais tomou a linha de frente, acabou sendo eu. Eles não se incomodaram, na verdade eles não se incomodaram, tava tudo OK, porque também eles tinham essa... medo, né, esse medo de tá ali na linha de frente, mas eu acho que eu, como o colega e também pensando na importância deles desenvolverem essa postura de professor, que é o momento de aprendizado, né, que é importante para todos nós, eu acho que eu poderia ter proposto uma dinâmica que eles também tivesse mais oportunidades, entendeu? Talvez eles nem quisessem, talvez eles não iam aceitar, mas eu acho que eu poderia ter proposto isso, porque aí eu ajudaria eles a desenvolver isso também, né, porque ela era um momento de aprendizado, depois eles vão sair daqui, vão entrar na sala de aula. e aí, né? Lá já tá... lá é o momento final, né, já não tem mais como treinar... Então ali era o momento de treinar no Clube. Com as crianças... com as crianças, eu acho que eu tive uma atuação... acho que... acho que eu me esforçava sim para falar adequadamente, respeitosamente e também assim, ouvi-los, né, uma coisa importante que eu acho que o professor tem que ter é essa percepção de ouvir os alunos e deixar eles participarem... teve inclusive um dia que eu precisei ser muito enérgica com eles, porque eles estavam muito agitados, estavam... era um dia que a gente não conseguia dar aula, nossa... A gente não conseguia fazer atividade, eles estavam assim, muito... não sei se... acho que foi depois de um feriado, uma coisa assim e eles voltaram... sabe quando você não consegue? Ah, Raquel, tive que dar uma dura neles, mas realmente foi um momento importante, de mostrar assim, não autoritarismo, sabe, mas mostrar assim, autoridade de uma forma que eles percebessem que era... eles estavam perdendo o respeito mesmo, que a gente não tava conseguindo fazer nada... Então acho que minha atuação assim, com os alunos, acho que foi boa nesse sentido, eu conquistava eles, eu conseguia falar com eles de uma maneira respeitosa, legal, a gente brincava bastante, mas também no momento que foi preciso chamar atenção e também eles perceberam que...sabe, tem que respeitar, tem que, né, no momento que você precisa ouvir o professor, você tem que ver o professor. Não pode ficar desrespeitando, né? Isso também acho que é uma coisa que, às vezes, a gente precisa desenvolver, né, essa... não confundir autoridade com autoritarismo. Às vezes tem muitos colegas que acha que se ele falar duro com aluno, ele vai estar sendo autoritário. Ele não pode falar duro com aluno, mas aí ele perde a linha, ele não consegue, né, controlar assim, entre aspas, a turma para poder fazer aula fluir, porque de uma certa forma você tem que estar no controle, né, bem ou mal você tem que estar no controle. Então acho que foi isso.	Qtão 2 Qtão 3 Qtão 2 Qtão 2 Qtão 2
123.	P	Emilia, muitíssimo obrigada mais uma vez pela sua contribuição e é isso.	
124.	E	Eu é que agradeço. Tá bom. Obrigada.	
125.	P	Obrigada eu.	

APÊNDICE G – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM KÁTIA

1ª ENTREVISTA COM KÁTIA

(Realizada em julho de 2017)

P – Pesquisadora

K - Kátia

		Falas	Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Eu queria que você me falasse onde você realizou o estágio e por que que você escolheu realizar o estágio nesse lugar?	
2.	K	Eu realizei em uma escola particular... Nome num...	
3.	P	Não precisa.	
4.	K	E... desculpa... Por que...	
5.	P	Onde você realizou o estágio e por que escolheu este lugar?	
6.	K	Então, eu ia fazer na escola que trabalho, mas aí eu saí da escola... Deu uma confusão. Aí minha amiga falou assim: Ah, na minha escola você consegue fazer. Aí eu fui para a escola dela e acabei fazendo, porque em escola pública não dá, porque praticamente não tem aula de Ciências, né? Inclusive em escolas particulares é muito difícil. Então foi assim, meio que consegui uma oportunidade.	
7.	P	Nessa escola tinham quantas aulas de Ciências semanais?	
8.	K	Eles não tinham Ciências. É escola de educação infantil. Mas eles... é uma escola meio que construtivista. Então, eles tão abertos a várias oportunidades e aí eles deixaram sem problemas.	
9.	P	Tudo bem... Qual foi o tema da sua proposta didática?	
10.	K	Atrito	
11.	P	Atrito. E de onde ou por quem surgiu a essa ideia no caso sobre o atrito né com essa proposta?	
12.	K	Então, ano passado eu trabalhei com o primeiro ano numa escola que eles têm um projeto chamado “O Pequeno Cientista” e aí onde as crianças vão descobrindo sobre ímã, sobre física, a gente vai dando uma introdução da ciência e da física para eles. E aí foi... lembro que a professora que eu trabalhava na época, ela deixava eu aplicar essas aulas. E a gente dividia a turma em dois, 15 ficava comigo e 15 ficava com ela e eu aplicava essas aulas como se elas fossem minhas. Assim... e aí eu percebi que era um tema que as crianças gostavam, que elas se divertiam e eu tinha um pouco do material. Aí eu falei: ah, então uma boa para a gente já utilizar nas nossas propostas.	Qtão 4 Qtão 3
13.	P	E esse material, ele... desculpa... Quem foi que criou?	
14.	K	Ele vem da Alemanha, esse material... Era da escola... a escola é alemã. Aí eles têm essa parceria, aí vem da Alemanha, aí traduzem e dão para escola para escola fazer... aplicar.	Qtão 4
15.	P	Ah, tá. Então você pegou essa proposta, essa ideia do atrito da atividade de uma outra escola e você trabalhou anteriormente e utilizou nessa escola que você fez o estágio?	
16.	K	Isso. Mas não tudo, né? Porque eu só tinha umas folhas do material, eu queria ter mais, mas como era algo da escola, eu não pude pegar para mim. Então eu tinha algumas coisas, algumas fotos e fui lembrando o que eu ia fazendo com eles e falei para o grupo, né: “Uma boa a gente usar. Eu já tenho algumas coisas, seria mais fácil da gente fazer... trabalhar”.	Qtão 4 Qtão 3
17.	P	Certo. O que vocês planejaram foi implementado integralmente? Porque vocês tinham que criar uma proposta didática, com sequencias de aulas, tudo direitinho... Então o que você planejaram foi implementado integralmente ou não?	
18.	K	Todas as atividades, não. Boa parte, sim. As mais importantes a gente conseguiu fazer: a introdução, que era explicar um pouco para eles como era o atrito, tudo isso, a gente fez e das quatro atividades, a gente conseguiu fazer duas, três. As principais assim, que dava mais para eles entenderem realmente o que era atrito, tudo e ser mais uma coisa voltado para brincadeira.	Qtão 4 Qtão 4
19.	P	Então essas mudanças que aconteceram, que vocês precisaram fazer na proposta, elas aconteceram por que, o que motivou, o que gerou essa necessidade de ter que...?	

20.	K	Então, pela falta de tempo mesmo, porque as escolas, no meu caso, a escola já estava saindo de férias, então eles tinham muita coisa para fazer: comemoração de festa junina, essas coisas. Então, eles tinham muita coisa para fazer. E aí não teria tempo da aplicação. Então, a gente pegou as principais. Nas outras escolas também, porque a maioria estava entrando de férias, fechamento, tudo... Então, a gente pegou as principais e fizemos elas.	Qtão 4
21.	P	E que foi que vocês escolheram, como critério, para falar que é essa é uma das principais... assim?	
22.	K	Ah, eu escolhi as que eu achei que eles iam se divertir mais e que fosse um assunto mais voltado para eles. Então, no meu caso, tinha a atividade da cadeira de rodinhas, deles arrastando um amigo na cadeira de rodinhas. E, na sala tinha uma cadeira de rodinhas e eles associaram a rodinha com o tênis de rodinha, tênis agora, então eles falaram: Ah, então quando tem uma rodinha, a gente escorrega porque a rodinha desliza no chão. Então foi uma atividade que eu fui percebendo que eles já sabiam mais ou menos o contexto do que acontecer, aí eu peguei a atividade, seria mais fácil.	Qtão 2 ou 1 Qtão 4 Qtão 4
23.	P	Tudo bem. Qual foi a importância do tema que, no caso foi a atrito, né, para os alunos com os quais você trabalhou no estágio?	
24.	K	Então, eles perceberam porque em geral a gente cai ou porque o nosso pé ficou preso, aí a gente acaba tropeçando ou porque a gente escorregou. Inclusive na hora que a gente tava fazendo atividade, uma criança foi no banheiro, o banheiro tava molhado, ela escorregou e caiu.(risos). Aí eu falei: “Por que ela caiu?”, “Porque ela pisou na água”. Mas eu falei: “Mas ela tava de sapato”. Aí eles falaram assim: “Ah, mas mesmo assim, o sapato não foi o suficiente para ela ficar de pé. Ele não teve equilíbrio”... Eles usaram a palavra. Eu fiquei chocada. “Ela não teve equilíbrio o suficiente para ficar na água e aí, o sapato dela acabou escorregando e ela caiu”. Então, eles já foram fazendo essas associações assim. (Sussurrando) mas eu esqueci a pergunta... (risos)	Qtão 4 Qtão 2
25.	P	Não... a pergunta era qual foi a importância desse tema para as crianças...	
26.	K	Ah, sim... Eles perceberam a importância do cuidado que a gente tem que ter no chão molhado, no chão escorregadio... tudo.	
27.	P	Tá, tudo bem. Qual foi a atividade... Uma das propostas da disciplina de ensino de ciências era que vocês criassem pelo menos uma atividade investigativa, se recorda disso? Então qual foi a atividade investigativa de vocês criaram? E eu queria que você pudesse descrever ela para mim.	
28.	K	Ah, eu quero me lembrar... Dentro da proposta mesmo?	
29.	P	Da proposta. Qual foi a proposta investigativa que vocês criaram ou que vocês planejaram e implementaram com os alunos?	
30.	K	Se não estou enganada, foi a que a gente usou da lixa e da folha sulfite. O por que quando a gente esfrega as mãos ou esfrega duas folhas ou quando a gente esfrega a mão na lixa, o que que acontece? Aí, eles tinham que falar, porque a folha sulfite é mais lisa, a lixa tem umas bolinhas, então ela faz um atrito e quando a gente esfrega as mãos elas começam a suar, porque ela começam a aquecer. Aí eu acho que foi... Aí, a gente foi entrando no assunto, que é atrito e por que a gente cai, escorrega e enfim. Aí, foi isso. Aí a gente... demos um pedaço de lixa, aquela folha lixa para eles, e pelo menos comigo, as crianças conseguiram perceber a diferença da parte de trás da lixa e da parte da frente. A parte de trás é lisa, ela escorrega e a parte da frente não, porque ela tem umas bolinhas e aí ela não deixa a gente cair. E aí, ela nos ajuda a evitar a queda. Eles usaram essas palavras. E aí, eu acho que foi essa a atividade que a gente usou para ser investigativa. Tenho quase certeza.	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
31.	P	Hum rum... E vocês tiveram alguma dificuldade para criar essa atividade investigativa? Como é que foi esse processo de criação dessa atividade?	
32.	K	Não. Foi quando eu peguei o material mesmo, aí a gente já foi pensando... Lá eles dão a ideia da folha sulfite, que a folha sulfite é lisa. Aí a gente acabou pensando: “Ah, se a gente dar uma lixa, que é coisa diferente? Ah, vamos testar várias formas para eles perceberem, tudo...” Aí a gente foi acabando... uma foi complementando a ideia da outra.	Qtão 2 e 4
33.	P	Tá. E qual foi a pergunta inicial que vocês fizeram para os alunos?	
34.	K	Se eles sabiam o que era atrito.	
35.	P	Tá. Se eles sabiam o que que era atrito. E onde é que entraria essa questão das folhas? De esfregar...	

36.	K	Isso. Aí a gente explicou que o atrito era algo que evitava nossa queda, não sei o que... e a gente acabou falando a diferença dos pisos, das superfícies, né? Lisa, áspera e aí, onde a gente era... onde era mais fácil de a gente escorregar, onde era mais difícil. Eles foram falando... “Ah, o chão molhado é mais fácil”, “Um chão de pedrinhas é mais difícil de escorregar. Só se a gente tropeçar”, “Mas o nosso tênis não escorrega”. Aí, a gente foi diferenciando os tipos de sapatos. Eles lembraram da meia. Aquela meia que tem as bolinhas embaixo, antiderrapante, que eles não caem com ela. Mas se for uma meia lisa, eles caem. Então eles foram fazendo essa associação.	Qtão 4
37.	P	Essas associações foram feitas por eles foram feitas antes da atividade investigativa de esfregar as folhas e as lixas?	
38.	K	Foi durante. É... aí a gente... eles foram pensando em várias coisas e a gente foi aprofundando o assunto, assim, naturalmente. E aí eu fui fazendo as perguntas: “Ah, mas vocês acham que a gente escorrega por quê?”, “Ah, vocês acham que com o tênis a gente escorrega? E se a gente for andar descalça?”... “Ah, com o tênis é mais difícil de a gente escorregar por conta da sola. Mas descalça não”, “Porque a gente... o pé fica liso, aí a gente cai”. Então eles foram fazendo essa associação mesmo.	Qtão 4
39.	P	Certo. É... Que tipos de ações foram realizadas por você e pelo seu grupo para possibilitar que os alunos participassem das discussões e das atividades da proposta didática? Quais foram as ações que vocês precisaram, planejaram e implantaram para permitir que os alunos todos participassem da proposta didática?	
40.	K	É... perguntas investigativas. Mas com direcionamento para a gente saber para onde a gente queria que eles pensassem, né? Vamos chegar num foco e como a gente chega nesse foco. Aí a gente foi pensando nas perguntas e nas possíveis respostas deles. Aí a gente foi caminhando junto com as atividades.	Qtão 4
41.	P	Tá. Então, você falou da... foi por meio de questões investigativas e já pensando também na possível resposta que eles dariam, né?	
42.	K	Isso.	
43.	P	Você lembra de algum caso, assim, curioso, que chamou a sua atenção? De alguma pergunta que talvez vocês pensassem de que eles iam responder algo e responderam outro caso?	
44.	K	Não. Eu só fiquei impressionada com os termos... porque a gente... eu fiz com os 5 anos, crianças de 5 anos e elas já usaram termos é... E eu brinquei com eles: “Qual que é o nome daquela meia que tem as bolinhas embaixo?” E aí eles: “Ah, é meia antiderrapante”. Como se eu tivesse falando algo absurdo. (risos) Então assim, eles já tinham uma noção, pelo menos na escola que eu estava, do que escorrega, do que não escorrega.... Já uns termos assim, adultos, digamos assim. “Ah, é porque é a sola antiderrapante”, “A lixa é antiderrapante. A folha sulfite não”, “A folha sulfite é lisa. Então a gente escorrega”, “Se for uma rodinha em cima da lixa, a rodinha não escorrega”, “Aí se for uma rodinha em cima da folha sulfite, ela escorrega”. Isso é a explicação deles. Inclusive eu acho que tenho uma gravação deles falando essas coisas e aí eu fiquei muito impressionada, né? Eu perguntei para a professora da sala se eu podia gravar, ela deixou. Aí eu fui gravando e fui fazendo as perguntas e vendo os tipos de respostas deles. Mas foi uma coisa bem tranquila assim, eu já percebi que eles tinham uma noção. É... não sei se é por ser fato de escola particular. Talvez na escola pública não teria esse tipo de resposta. Eu não sei.	Qtão 4
45.	P	O seu grupo, todo mundo fez na escola particular ou teve algum caso que foi em escola pública?	
46.	K	Todos fizeram em escola particular.	
47.	P	Então nem dá para poder falar, que poderia comparar com algum outro colégio... Pra saber...	
48.	K	Não... Não dá.	
49.	P	Ah, então tá. Eu acho que você meio que já respondeu... Essas ações foram previstas por você no planejamento. Você disse que planejou, né?	
50.	K	Em partes. Porque como eu já tinha trabalhado... mais ou menos, eu já sabia um pouco o pensamento deles. Aí, foi mais fácil de a gente bolar as perguntas.	Qtão 3
51.	P	Que tipos de ações realizadas pelos alunos da sua escola lá, que você estagiou, mostraram para você que eles estavam envolvidos com o tema? Que que eles faziam, que você falava assim: eita, eles estão realmente envolvidos na...	
52.	K	Ah, mesmo na hora da resposta. Eu percebi que todos estavam parados me olhando... como eu era uma pessoa nova, diferente na escola, então eles estavam empolgados,	

		tudo. Quando eu fui fazer a brincadeira, eles... não atrapalhou um ao outro. Eles ficaram tipo, trabalhando em conjunto, brincando em conjunto. Então, assim: “Ah, é a vez dos dois amiguinhos”. Então, os outros pararam e esperaram a vez dos outros. Saíam que todos iam... eles colaboraram. Essa seria a palavra. Eles colaboraram na hora das respostas, tudo... sem ficar gritando, sem ficar falando sobre outros assuntos. Eles simplesmente entraram no assunto comigo e colaboraram comigo. Foi super tranquilo.	Qtão 2
53.	P	Muito bem. É... Como é que você avalia a implementação da proposta?	
54.	K	Muito boa. Eu acho que se tivéssemos mais oportunidades de fazer isso... É que as escolas ficam meio retraídas, os próprios professores... Eu acho que seria um trabalho muito melhor... ahn...muito gostoso de ser feito. Me desculpa. E acho que foi assim, algo tranquilo, algo gostoso de fazer. Eu gostei muito. Eu gosto de fazer essas aplicações de atividades. Eu acho muito legal, ainda mais quando se tem o apoio da escola e do professor da sala, né? Aí acho que fica muito mais fácil.	Qtão 2
55.	P	E você teve o apoio integral da escola e da professora?	
56.	K	Sim. Da professora. Ela foi super gente boa comigo. Ela me apoiou em tudo que eu precisava, ela me ajudava. Não tenho o que falar.	
57.	P	Os materiais que você precisou utilizar, você já trouxe com você, de casa ou você usou da própria escola... precisou utilizar material de difícil aquisição?	
58.	K	Não. Eu só usei a lixa mesmo, que eu já utilizava em casa e folha sulfite e a cadeira de rodinhas, que isso eu consegui na escola. Então, eles disponibilizaram à vontade, o quanto eu precisasse usar, não tiveram nenhum problema.	Qtão 4
59.	P	Essa proposta foi aplicado e quantas aulas?	
60.	K	Em quatro. Duas eu tive um tempo menor porque eles tinham aula de especialista, então não dá.	
61.	P	Menor quanto?	
62.	K	Ah, uma meia hora.	
63.	P	Ahram.	
64.	K	E a outra... as outras duas eu tive uma hora assim, tranquilamente.	
65.	P	Certo. O que você considera que os alunos aprenderam com a proposta didática de vocês?	
66.	K	Eu acho que eles realmente aprenderam o que é atrito. (risos)... E eles conseguem dar uma aula para qualquer pessoa sobre o que é atrito. Mas foi o que eu falei: é da turma. Eu percebi que a turma é muito inteligente. Eles captam muito rápido as coisas. Então eu acho que para eles foi muito... foi gratificante para mim e gratificante para eles. Eles aprenderam uma coisa nova, sendo que eles já sabiam. Eles só não sabiam o que exatamente o que era aquilo. Eu só nomeei para eles o que acontece: a gente cai. Eles falaram que a gente perde o equilíbrio. É... eu falei: “É porque a gente não tem o atrito, acaba escorregando e acaba caindo”. Então assim, eles já sabiam. Eu só meio que modelei o que era exatamente o que eles pensavam.	Qtão 4
67.	P	E você? O que foi que você aprendeu com essa proposta didática?	
68.	K	Aprendi a não subestimar as crianças. (risos). É assim... como eu já trabalhei, então para mim foi muito mais fácil, foi muito mais tranquilo. Eu aprendi que eles sabem muito. Eles sabem as coisas fáceis, óbvias da vida... eles só não sabem nomear. E aí que eu acho que vem aí o papel do professor: ajuda-los a encontrar o caminho, a pensar, ó: isso é assim. Instruir. Eu acho que eu aprendi a instruir. É isso. A levá-los para o caminho que eu queria, que no caso era aprender sobre atrito.	Qtão 3
69.	P	Ah, o que você alteraria na proposta se você fosse implementá-la novamente?	
70.	K	Ó... eu não achei. Eu acho que gastaria mais tempo fazendo outras atividades. Menos conversa e mais prática. Eu acho que seria isso.	
71.	P	Qual atividade você acha que sentiu falta e que era necessária?	
72.	K	Uma que eu queria muito fazer com eles é de vários tecidos ou várias texturas, né, tipo papelão, tnt, eles escorregando, arrastando um amigo e descobrir qual que escorrega mais fácil, qual que tem mais atrito e não escorrega... enfim e aí eu senti muito falta dessas atividades, porque acho que eles aprenderiam mais ainda. Eles teriam a percepção de diferentes materiais.	
73.	P	E essa atividade estava prevista naquele planejamento?	
74.	K	Estava prevista.	
75.	P	Mas por questão do tempo...	

76.	K	É, aí não eu para fazer. Infelizmente.	
77.	P	É, como você avalia a sua atuação como professora?	
78.	K	Ah, eu acho que foi boa. Eu consegui o resultado que estávamos procurando: que era de que as crianças, tudo e mostrar para elas e eu percebi que elas aprenderam. Então eu acho que elas aprenderam. Então, eu acho que foi boa. Para mim foi gratificante e eu me senti feliz porque eles se sentiram felizes. Eu percebi que eles aprenderam uma coisa nova para eles. Um termo novo: atrito. E aí... eu falei... eu fiz meu papel que eu tinha que fazer, que era ensiná-los, mostrar para eles uma coisa diferente. E aí eles aprenderam e isso me deixou bem feliz (risos).	Qtão 2? Qtão 4
79.	P	O que mostra para você que eles aprenderam esse tema?	
80.	K	Quando eles começaram a associar coisas de fora do que a gente falou com coisas da sala de aula. Por exemplo, eles falaram que no tobogã, eles escorregam muito rápido, porque tem a água. Eu falei: “Mas e se não tivesse a água?”, “A gente ia mais devagar”, eles falaram. Ou então, “a gente acaba não escorregando, porque aí o nosso corpo não escorrega tão fácil”, “A água ajuda a gente a escorregar”, mas eles falaram: “Ah, se a gente levar a cadeira de rodinhas para o nosso parque, onde tem umas pedrinhas, ela não vai rodar ali por conta das pedras”, “Agora se ficar no chão liso, ela escorrega, então dá para a gente fazer a atividade”. Então eu já percebi que eles começaram a fazer diferentes associações, relacionadas ao tema e aí, eu achei que eles aprenderam, assim... Eu consegui perceber... e quando a criança caiu no banheiro, eles: Aí, ó, ela teve falta de equilíbrio, o tênis dela não teve atrito e ela acabou escorregando e caindo. (risos)	Qtão 4 Qtão 2 (antiga qtão)
81.	P	Muito bem. É, Kátia, para finalizar... na realidade, essa não é uma pergunta é mais um “deixar aberto”, se você quiser comentar alguma coisa, alguma coisa curiosa, que a gente não comentou aqui, que você queira falar para mim.	
82.	K	Ah, não... eu acho que falei tudo assim...É, o ponto principal para mim foi essa questão deles fazerem associações: essa do escorregador, a do escorregador... a do tobogã com o escorregador que a gente vai mais devagar, com água a gente vai mais rápido, que a água ajuda a gente a deslizar... Então, essa associação, para mim, acho que foi assim, maravilhosa. Aí eu já falei então... (risos)... finalizo assim.	Qtão 1
83.	P	Ok. Então muitíssimo obrigada, Kátia, pela sua ajuda e desejo para você muito sucesso ao longo do seu curso.	
84.	K	Para você também. Boa sorte!	
85.	P	Obrigada!	

2ª ENTREVISTA COM KÁTIA
(Realizada em junho de 2018)

Observação: antes de iniciar a entrevista, a Kátia teve a oportunidade de assistir à gravação de sua apresentação da proposta didática, mas ela preferiu não fazer isso.

P – Pesquisadora

K – Kátia

		Falas	Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Boa tarde, Kátia. Mais uma vez obrigada por aceitar participar novamente da minha pesquisa, nessa fase de coleta de dados, né? E aquilo que eu falei, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que eu forneci para vocês durante a disciplina, a pesquisa vai garantir totalmente o anonimato de vocês durante a análise dos dados e na divulgação desses mesmos dados e também deixar claro que se em algum momento você não quiser que seus dados sejam divulgados, da sua participação na pesquisa, você pode desistir a qualquer momento e, assim também como se tiver alguma pergunta que você prefere não responder, também fique à vontade que a gente garante tudo isso para você, tá bom?	
2.	K	Certo, certo.	
3.	P	Então, para começar, eu queria você me respondesse por que você optou pelo curso de Pedagogia?	

4.	K	Bom, essa é uma história meio longo, vou resumir. É::: quando eu tinha por volta de uns 12/13 anos, eu fui morar com a minha avó e ela trabalhou em creches... sempre trabalhou em creches da Prefeitura... e foi uma época da Martha. A Martha ofereceu para quem quisesse, ela pagaria os estudos, faculdade e tudo e aí a minha avó voltou para estudar e foi para o EJA e::: aí ela fez EJA, terminou o colegial e entrou no Magistério e aí ela fez Magistério tudo, só que logo depois ela se aposentou, então ela fez só por fazer mesmo, já que teve a oportunidade. E aquilo me inspirou muito... ela voltar a estudar aos 60 anos...era 60 anos na época e isso me inspirou muito... aí eu falei assim “Não, eu quero dar aulas para idosos, para gente que não teve a oportunidade, por algum motivo, não teve a oportunidade de estudar e aí eu quero trabalhar com essas pessoas”... E aí foi assim. E aí também o::: eu sempre tive muito contato com criança tudo.... já fui babá enfim e aí eu falei “ah, eu vou mesmo para a carreira da Pedagogia” e vim. Tô aqui.	
5.	P	Tá. Então você falou que foi com 12 anos que começou a ter essa vontade, focada no caso, a sua intenção era ministrar aulas para idosos.	
6.	K	É... pra EJA...	
7.	P	Mas ao mesmo tempo você teve muita experiência com crianças. E como é que foi essa experiência com crianças? Foi por meio de estágio, por meio de projetos... como é que foi?	
8.	K	Não. É::: eu sempre... cresci em igreja e aí na minha igreja tinha o ministério com as crianças e eu sempre trabalhei e meus amigos que tinham filhos e que nas férias não podiam cuidar porque tavam trabalhando, eu ficava com as crianças em casa para eles.	
9.	P	Certo. Quando foi que você ingressou no curso de Pedagogia aqui na USP?	
10.	K	2014.	
11.	P	E você vai finalizar ele quando?	
12.	K	Agora, em junho... em julho de 2018.	
13.	P	Quando acabar a greve, né? (risos)	
14.	K	Quando acabar a greve, se Deus quiser (risos)	
15.	P	Tá. Antes de cursar a disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, você teve alguma experiência como professora.	
16.	K	Já. Eu trabalhei em uma escola que eles têm um projeto chamado “Pequeno cientista”... um colégio particular e aí eles veem... desde crianças, as crianças vão tendo essas experiências e eu tava trabalhando no 1º ano. No infantil, que eles chamam de Infantil 5, o último estágio da educação infantil, eles tiveram contato com imãs. No primeiro semestre de... no primeiro semestre de 2016, nós tivemos... nós trabalhamos imãs e no segundo semestre, nós trabalhamos várias...várias matérias sobre atrito, é::: equilíbrio... nós vamos inserindo eles nesse mundo da Ciência, né, um pouco da Física, mais voltado pra Física, mais nesse mundo das experiências... e era tudo na prática... tudo... eles só registra/só faziam o registro depois das atividades práticas, eles registravam no caderno. Não tinha livro, nada. Era um projeto à parte. Tinha matéria de Ciências, normal, e o projeto à parte, desse “Pequeno cientista”.	
17.	P	Tá. Você falou assim “Nós planejávamos... nós fazíamos...”. Tinha outra professora também?	
18.	K	Sim. A professora da sala, só que quem fazia essas atividades... como eram 30 alunos, nós dividíamos 15 15. Então, 15 iriam comigo fazer essas atividades de Ciências e os outros 15 ficavam fazendo uma atividade X com ela, em geral, português, matemática ou alguma coisa assim. Então, mas quem aplicava essas atividades de ciências eram...era eu. Esse projeto vinha da Alemanha e aí traduzia... uma parte da escola tinha alguém, um certo pessoal que traduzia e aí já passava para a sala. Então já era uma material pronto... a gente só tinha que aplicar e ensinar a criança por aquele material.	
19.	P	Então essa escola tinha um método de ensino baseado no método de ensino alemão ou coisa assim?	
20.	K	Sim. Ela é alemã, a escola.	
21.	P	Tá. Então me fale um pouquinho mais sobre essas atividades que vocês costumavam fazer lá, de Ciências?	
22.	K	Nós fazíamos muita coisa. Então, assim, eles...é::: por exemplo, imã, eu lembro muito imã principalmente, que eles tinham assim, eles tinham que descobrir o que o imã	

		atraia e o que o imã e repulsa, né? E aí eles testavam na madeira, no metal, alumínio, plástico... e aí eles tinham que fazer... isso começou, sei lá, com colheres e depois iam para os objetos da sala de aula...tanto que até hoje em a foto de uma aluna que ela pegou os óculos dela, ela tem os óculos preso no imã, que é um imã grande assim com uma... com a ponta do imã. E aí eles faziam a descoberta do que o imã atraia e do que o imã repulsava. E aí depois a gente foi, né, no atrito, era escorrega, o que escorrega o que não escorrega e aí eles tinham que ir testando com cadeiras de rodinhas, tecido, papelão... qual que era mais fácil, qual que era mais difícil... era isso.	
23.	P	Tá. E esses tipos de temas, quem que escolhiam quando vocês faziam?	
24.	K	Já vinha pronto. Nós só tínhamos que aplicar e aí a gente escolhia qual que iríamos aplicar, primeiro os mais fáceis... nós fomos aplicando os mais fáceis primeiro e os mais complexos, que a gente tinha que pensar um pouco mais na atividade, aí a gente deixava para o final.	
25.	P	Tá. Então, vocês tinham mais o papel de executar o que tava nesse roteiro.	
26.	K	Isso. Executar. A gente tinha um roteiro para seguir.	
27.	P	Tá certo. E você ficou quanto tempo estagiando nessa escola?	
28.	K	Fiquei dois anos.	
29.	P	Dois anos... e hoje ainda está lá?	
30.	K	Não. Não tô lá.	
31.	P	Tá bom. É::: quais eram a suas expectativas iniciais a respeito da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências?	
32.	K	É... era mais... acho que assim, supriu as minhas expectativas. É::: eu gosto mais dessa área de Física, não muito de Ciências, animais... eu não sou muito fã... e eu acho que supriu mesmo porque eu gosto dessa... a...a... Esther minha professora, ela volta mais pra Ciências e eu gosto... de Ciências não, de Física tudo e tudo gosto mais dessa área. Então, pra mim, foi uma matéria maravilhosa que supriu as minhas expectativas e como eu já tinha tido essa experiência, pra mim só foi um acréscimo das experiências que eu já tive em sala de aula.	Qtão 2 Qtão 3 Qtão 1
33.	P	Humrum... dentro das Ciências, você tem uma afinidade maior com Física.	
34.	K	Sim.	
35.	P	Certo. O que você lembra da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências? O que foi mais significativo para você?	
36.	K	Olha... eu não lembro de muita coisa... (risos)...	Qtão 2
37.	P	Tudo bem. É mais o que ficou para você depois de um ano...	
38.	K	Foi mais meu seminário mesmo. É::: eu gostei muito da nossa proposta... a Esther também gostou e::: eu acho que foi isso... a gente...foi basicamente isso.	Qtão 2
39.	P	Certo. É::: você acha que as aulas ou as atividades de Metodologia do Ensino de Ciências, elas contribuíram para o seu estágio?	
40.	K	Contribuíram.	Qtão 2
41.	P	Em que sentido você acha que elas podem ter contribuído?	
42.	K	Ah, a gente sempre acaba aprendendo bastante e::: coisas que eu não conseguia identificar em sala de aula, eu consegui com a ajuda da disciplina.	Qtão 2 e 3
43.	P	Que coisas, por exemplo?	
44.	K	Ah, a falta do ensino das Ciências nas escolas e isso é muito... porque as escolas são focadas em... porque eu trabalhei nessa escola particular que tinha esse enfoque na Ciência, mas a maioria das escolas... se a gente for pegar a escola pública, ela não tem isso e eu nunca tinha me... me... nunca tinha reparado que assim que o que tem nas escolas é Português e Matemática e as outras matérias, se tem, tem... se não tem, num tem. E não tem professores, não tem isso... então, alguns professores tem que se virar para dar a matéria tudo... foi mais nesse enfoque assim, que eu vi que a gente realmente... estamos desfalcados na escola.	Qtão 2
45.	P	E para a sua formação mesmo, enquanto futura professora, você acha que teve alguma contribuição a disciplina ou as coisas que você adquiriu através da disciplina?	
46.	K	Ah eu acho que sim. Sempre tem alguma coisa, né? Eu acho que hoje em dia, na minha sala de aula, eu tomarei mais cuidado para, apesar de ter um currículo a seguir, mas... focar... focar... porque é muito importante Ciências e eu percebi muito isso nesse meu estágio das crianças, o quanto que elas aprendem, o quanto elas tem essa noção do que escorrega, do que não escorrega, onde se machuca, onde não se	Qtão 3

		machuca... e acho que isso é muito importante, principalmente eles que tem um...um... equilíbrio muito ruim, eu acho que para eles é muito bom assim, ter essa noção da... das coisas.	
47.	P	Certo. É, você já tinha tido contato com a turma ou a escola, na qual você implementou a proposta didática? Você já tinha tido conhecimento dessa turma, quem eram esses alunos?	
48.	K	Não. Eu não tinha. Porque assim, eu iria fazer meu estágio na escola que eu trabalhava aí eu saí dessa escola em junho e aí eu... faltava um mês pra acabar a matéria e aí minha amiga conseguiu na escola dela. Então eu cheguei lá e fui, fiz o estágio, mas eu não tinha conhecimento das crianças, da escola, metodologia... sabia algumas coisas porque minha amiga trabalhava...	Qtão 2
49.	P	Mas também era uma outra escola particular ou era uma escola pública?	
50.	K	Era particular.	
51.	P	Isso foi em que ano?	
52.	K	Junho de 2017.	
53.	P	Certo. Qual era a faixa etária dessas crianças?	
54.	K	Cinco ou seis anos. O final do infantil, da educação infantil.	
55.	P	Certo. Qual foi o tema que você trabalhou com essas crianças?	
56.	K	Atrito.	
57.	P	Por que você escolheu esse tema?	
58.	K	Já porque... como a matéria... eu vi a disciplina...a gente já tava mais voltado pra Ciências, eu falei assim “Gente, eu já tenho um projeto...”... porque eu ainda tenho algumas coisas guardadas do projeto “Pequeno cientista” e eu falei assim “Eu acho que a gente poderia investir nesse que eu acho muito interessante e as crianças... é muito lúdico, as brincadeiras... eu acho que a gente pode aplicar com as crianças”. Aí o meu grupo concordou e cada um aplicou a sua escola e eu apliquei nessa escola junto com a minha amiga.	Qtão 4 Qtão 1
59.	P	Certo. Essa proposta didática... você disse que já tinha um roteirinho pronto dessa outra escola que você estagiou... então ela foi aplicada integralmente daquilo ali ou você pensou em fazer algum planejamento com o seu grupo e fazer adaptações?	
60.	K	Nós fizemos adaptações. Até porque a gente não tinha... não havia todos os materiais, por exemplo, a cadeira de rodinhas a gente tinha... tinha papel... ah, por exemplo, tinha uma brincadeira dos tecidos... qual tecido escorrega mais, qual tecido escorrega menos... esse a gente não tinha, então... nós não havíamos tempo, né? Então a gente pegou lixas para fazer diferentes materiais, lixa com folha sulfite, é:: invés de escorregar, a gente foi instigando as crianças a pensarem em que escorrega e o que deixa de escorregar... o que a gente pode fazer para evitar quedas... todas essas coisas. Não fizemos todas as atividades.	Qtão 4 Qtão 4
61.	P	Tá. Parece que as modificações que foram feitas foram mais no sentido de materiais pra poder...	
62.	K	Sim. E tempo, questão de tempo. Porque como a gente só tinha uma semana, né, aí não dava para fazer tudo.	Qtão 4
63.	P	Tá. E essas modificações vocês fizeram durante a fase de planejamento antes de cada um implementar na sua escola ou cada uma foi meio que fazendo sozinha, de acordo com a sua...	
64.	K	Não. Nós decidimos...eu fiz a lista das atividades e a gente foi decidindo qual...qual iríamos fazer ou não.	Qtão 2
65.	P	Tá. E quantas pessoas faziam parte desse grupo?	
66.	K	Quatro.	
67.	P	E como foi a participação dos demais colegas durante essa fase de adequação da proposta didática?	
68.	K	Óh... todo mundo gostou. Não teve... assim, como eu disse, as atividades eram muito grandes e aí a gente foi vendo os materiais e aí a gente foi só fazendo a seleção das atividades.	Qtão 2
69.	P	Todo mundo participou nesse processo?	
70.	K	Sim, sim.	
71.	P	Quais foram as dificuldades que você encontraram durante essa fase de adequação dessa proposta?	
72.	K	Não teve.	

73.	P	Foi tranquilo?	
74.	K	Foi tranquilo. Super.	
75.	P	Certo. Você falou que uma das coisas que mais marcou você na disciplina foi exatamente a apresentação da proposta didática pra sala, né? Então, como é que foi essa apresentação dessa proposta? Como vocês se sentiram, como é que foi esse processo de apresentação, que tipo de sugestões foram feitas pela turma e pela professora?	
76.	K	Óh... não houve muita sugestão. Eles fizeram umas perguntas básicas, que eu me lembre assim... ah, se teve realmente algum problema, como foi, se as crianças gostaram da proposta...	
77.	P	Ah, então vocês já tinham implementado a proposta quando apresentaram?	
78.	K	Sim. A gente já havia...	
79.	P	Todo mundo?	
80.	K	Sim, sim. O meu grupo to/não, só uma menina, que ela implementou depois. Mas as outras três... nós já havíamos implementado já, a atividade.	
81.	P	Então, na realidade, as contribuições foram mais no sentido de querer saber coisas sobre como é que foi, né?	
82.	K	Sim, sim.	
83.	P	Tá, legal. Por mais que essa proposta didática já estava pronta, né, porque você pegou de um projeto já lá da própria escola que você estagiou, quando vocês pensaram nas adequações que vocês precisaram fazer, na proposta didática, o que que você considerou mais relevante de trabalhar com aquelas crianças dentro do tema atrito, por exemplo?	
84.	K	Mais sobre a questão do:: do que escorrega e do que não escorrega. Levar as crianças a pensarem o porquê a gente escorrega...não... no mais a gente chegou na... na... na questão de escorregar mesmo e o porquê eles é::: como, né, o que faz a gente escorregar? Aí eles que levantaram hipóteses...era mais para eles raciocinarem levantando hipóteses do que poderia, do que não poderia acontecer.	Qtão 4
85.	P	Então... então vocês partiram de alguma pergunta? Essa foi uma pergunta?	
86.	K	Sim, foi uma das perguntas. A primeira pergunta foi: o que era atrito? E aí, algumas crianças sabiam responder e outras não... e eles responderam... “é quando a gente derrapa”, “é quando a gente não derrapa”... eles foram por esse caminho e aí a gente foi... aí fomos implementando as perguntas pra eles.	Qtão 4
87.	P	Certo. Você acha que essa proposta didática ela foi significativa para a formação dos alunos com os quais você realizou o estágio?	
88.	K	Sem dúvidas, em dúvidas. Porque eles já tinham uma noção muito boa, mas eles não tinham raciocínio ainda. Eles já sabiam algumas coisas, porque eles acabam aprendendo no dia-a-dia, mas eles não... muitas coisas eles não sabiam. Inclusive em uma das atividades, uma das crianças levantou, pisou numa poça d’água e não viu e caiu. Aí eles foram lá, ajudaram, socorreram... “nossa, você escorregou. Olha, se você não tivesse pisado na água... não... se você tivesse com sapato, você não teria caído, porque o seu sapato não... seu tênis não deixa você escorregar”. Então, eles já tavam com uma noção tipo, muito boa de questão de sapato, emborrachamento... eu achei bem legal assim. Eu acho que foi muito bom pra eles.	Qtão 2
89.	P	Então, esse tipo de pensamento que você está considerando que é o raciocínio?	
90.	K	Sim.	
91.	P	Que eles tinham o conhecimento, mas não tinham o raciocínio?	
92.	K	Exato, exato. Eles sabiam que poderiam cair porque pisou no molhado, mas eles não sabiam o por... quais tipos de sapato evitam a queda, se existe algum tipo de sapato que evita a queda, como podem evitar... e isso eles não sabiam... Assim, ah, pisou na água, mas nem toda água que eles pisam, eles escorregam. Então eles foram criando esse raciocínio.	Qtão 4
93.	P	Certo. Você acha que essa proposta que vocês aplicaram com as crianças, ela foi de fato investigativa?	
94.	K	Em partes sim. Porque nós levamos muitas folhas... muitas atividades pra eles. E uma delas era: o por quê a folha sulfite é lisa e a lixa não. E aí eles tinham que descobrir, eles tinham que passar a mão, pensar, comparar uma com a outra...é::: tinha uma lá, porque a... quando você esfrega a mão, machuca na lixa e na folha sulfite não. É::: porque a mão sua quando você esfrega uma na outra e aí eles tinham que descobrir	Qtão 4 Qtão 4

		todas essas coisas. Foi bem pesquisa mesmo... pra eles, nós fazemos as perguntas norteadoras e eles tinham que nos responder fazendo atividades, depois da atividade tinham que nos responder o porquê aquilo acontecia.	
95.	P	É::: você falou que em partes você acha que foi investigativa... em que partes você acha que não foi investigativa e por que?	
96.	K	Ah, acho mais que na hora da atividade mesmo assim.... ah, essa... vamos brincar na cadeira de rodinha... eles só empurravam um ao outro na cadeira de rodinhas e acabou. E aí, depois... porque que na cadeira de rodinhas escorrega e na outra não. “Ah, porque a rodinha é mais lisa e a rodinha vai girando no chão e acaba deslizando”. Acho que depois... primeiro tinha uma parte da brincadeira e depois tinha a parte da pesquisa, né? Do descobrimento porque aquilo acontecia.	Qtão 4 Qtão 4
97.	P	Certo. Você falou tinha tinham umas questões norteadoras e que fazia as atividades com as crianças pra tentar responder à essas perguntas e depois tinha esse retorno. Então, essas questões norteadoras, elas surgiram a partir de... também dessa proposta que já estava pronta?	
98.	K	Não.	
99.	P	Ou foram vocês que criaram?	
100.	K	Não. Fomos nós que criamos. Até tinha algumas perguntas norteadoras, mas como a gente não fez com todas as atividades e as atividades eram mais () não tinha uma questão para cada atividade. E aí nós, pra criarmos para uma aula, né, gente foi pensando nas questões norteadoras.	Qtão 4
101.	P	Que tipos de questões? Você se lembra de algumas delas?	
102.	K	Era essas que praticamente eu já falei.... “Por que a mão sua quando você esfrega uma na outra?”, “Por que a lixa é mais áspera?”, “Por que ela tem essas bolinhas?” ou “Por que a folha sulfite não é igual àquela?”... enfim, eram esses tipos de perguntas. “Por que a rodinha gira?”, “Por que a gente consegue arrastar com muito mais facilidade a cadeira de rodinha do que uma cadeira normal?” ... eram essas tipos de perguntas.	Qtão 4
103.	P	Você acha que os alunos se envolveram com a proposta didática?	
104.	K	Muito, muito.	
105.	P	Como é que você identifica que elas se envolveram muito com essas propostas?	
106.	K	Todos queriam participar, todos respondiam. Não teve um aluno que falou “Ah, não quero participar”, “Não, não gostei”... não... todos, sem exceção, participaram... consegui fazer algumas gravações deles participando... então eles gostaram muito.	Qtão 2
107.	P	Certo. Ao longo da implementação da proposta didática, na implementação, tá? Teve alguma modificação que vocês fizeram que não estava prevista no planejamento? Porque vocês não planejaram, né, vocês adequaram. Foi preciso fazer algumas modificações?	
108.	K	Não. Pelo menos comigo não. Acho que com uma amiga minha teve, porque ela tinha um pouco menos de tempo que o normal e aí ela teve que logo dá uma atividade... acho que ela não conseguiu dar uma, mas acho que não foi nada...	Qtão 2
109.	P	Foi mais uma questão de limitação de tempo, né?	
110.	K	Sim.	
111.	P	A proposta com a sua turma, foi em quantas aulas?	
112.	K	Em três.	
113.	P	Três aulas de quantas horas?	
114.	K	De::: meia hora.	
115.	P	Tá. Então foi uma hora e meia para implementar essa sequência... Certo. Como é que você avalia a implementação da proposta didática com sua turma?	
116.	K	Ah, boa, muito boa. Era uma turma muito gostosa, tinham... haviam 15 alunos... crianças supertranquilas e inteligentes e aí, eles deixaram dirigir assim, tranquilamente... eles perguntavam, não tinha nada aleatório que... que às vezes as crianças começam a fazer outras perguntas, né? Não, eles tavam super focados no que eu tava falando, nos tipos de perguntas... foi super tranquilo.	Qtão 2
117.	P	Certo. Você vivenciou durante essa fase de implementação da proposta didática com essas crianças, teve algum momento ou alguma situação marcante para você? Alguma coisa que marcou e você lembra disso até hoje?	

118.	K	Olha, teve, mas eu não consigo lembrar... eu tenho o áudio... ah, aquele que eu te mandei e aí teve alguma coisa que a criança falou que eu fiquei impressionada... nossa, como eles sabem disso? Acho que foi a questão da meia, que eu perguntei por que com meia a gente escorregava e aí eles falaram que meia é lisa, mas havia as meias com aquelas bolinhas embaixo, que no caso é uma cola, né, que não deixava escorregar assim, mas o raciocínio dele foi mais longe do que o previsto, mas não lembro agora direito... eu lembro que tá no áudio que eu gravei e foi muito legal o que eles falaram.	Qtão 2
119.	P	Então foi esse fato de alguns alunos irem além do que você imaginava?	
120.	K	Sim, sem dúvidas. Essa turma, eles foram muito além... eles se envolveram mesmo, eles adoraram as atividades.	
121.	P	Certo. Você acha que os alunos aprenderam alguma coisa com a proposta didática que vocês implementaram??	
122.	K	Ah, sim. Sem dúvidas.	
123.	P	Por que você acha que eles aprenderam?	
124.	K	Ah, acho que um pouco de tudo que eu falei assim... sobre a questão do atrito... do escorrega...é:: dessa questão da criança ter caído... escorregado na poça de água e aí eles já foram lá explicar o porquê ela caiu, que se ela tivesse de sapato não teria caído...todas as essas coisas.	Qtão 4
125.	P	Certo. E você, o que você aprendeu ao planejar e implementar essa proposta didática?	
126.	K	Que eu estava subestimando eles... (risos)... Eu achei que eu fosse ter que fazer muitas explicações... não. Eu cheguei lá, comecei a falar... aí eles já começaram... mas era uma turma boa, né? Então, eles já começaram a falar... não sei o que... já entenderam... interagiram comigo e foi bem tranquilo assim.	Qtão 2
127.	P	Certo. O que você alteraria nessa proposta didática se você fosse implementar ela novamente?	
128.	K	Eu acho que colocaria mais atividades e::: tentaria dar um enfoque maior para cada tema... porque como a gente não tinha muito tempo, então a gente acabou fazendo um negócio um pouco mais rápido, mas aí se eu pudesse, eu aperfeiçoaria melhor as minhas aulas.	
129.	P	Como você avalia a sua atuação como professora?	
130.	K	Eu acho que foi muito boa. Eu consegui o objetivo, alcançar o objetivo, que as crianças tivessem esse raciocínio e eu... eu digo que foi boa.	Qtão 1
131.	P	Certo. É isso... Kátia, muitíssimo obrigada por participar novamente da minha pesquisa e desejo muito sucesso nessa sua conclusão do curso e que quando acabar, novas portas sejam abertas para você.	
132.	K	Que isso... ah, que bom. Obrigada. Se precisar, é só chamar.	
133.	P	Tá bom.	

APÊNDICE H – CATEGORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS COM LEONARDO

1ª ENTREVISTA COM LEONARDO

(Realizada em julho 2017)

P – Pesquisadora

L – Leonardo

			Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Boa noite, Leonardo.	
2.	L	Boa noite.	
3.	P	Muito obrigada por aceitar participar da pesquisa e, como eu já comentei com você, é uma pesquisa voluntária, sua participação é voluntária e você não vai receber nada por isso. Mas também, nós garantimos o seu anonimato. Então, a qualquer momento que você não quiser que eu use seus dados, você pode entrar em contato que a gente retira, sem problema nenhum. Tudo bem?	
4.	L	Claro, tudo bem.	
5.	P	Pronto. Então, se você puder falar bem alto assim, para poder pegar bem o áudio, eu vou agradecer, tá? (falha na chamada). Leonardo?	
6.	L	Alô?	
7.	P	Oi. É porque está caindo, né?	
8.	L	Tinha cortado, eu acho.	
9.	P	É. Tá caindo direto.	
10.	L	É.	
11.	P	Então, tá. Quando eu te fizer a pergunta, se você puder responder bem alto, eu agradeço, para poder ficar com o áudio bom, né, quando eu for fazer a transcrição, tá bom?	
12.	L	Tá bom.	
13.	P	Então, vamos lá. É... Leonardo, eu queria que você me falasse onde você realizou o seu estágio e por que que você escolheu realizar o estágio nesse lugar.	
14.	L	Bom, eu realizei o estágio também no Clube de Ciências, de um projeto que é da Faculdade de Educação em parceria com a Escola de Aplicação, que é a escola da... (inaudível), da Universidade de São Paulo. O projeto chama Clube é... de Ciên... é... Matemática, Ciências e Geografia, que tem como proposta criar um espaço de formação para os alunos da Pedagogia e também da licenciatura, que possam atuar diretamente com as crianças da Escola de Aplicação. Eu escolhi fazer lá porque desde o começo da minha gra... que eu entrei na faculdade eu fiquei sabendo desse projeto e eu sempre quis participar, porque acreditava que era uma relação muito importante ali estabelecida entre os professores da universidade com os alunos da graduação e também com as crianças. Então é uma forma de integrar esses 3 espaços: a universidade, os alunos e a escola. E também, durante a minha graduação, eu participei de um projeto que era o PIBID, que é o Programa de Iniciação... acho que é a... Docência, que tinha uma proposta parecida, só que era na área de Educação Física. Aonde a gente ia atuar nas escolas com supervisão de professores da faculdade e também professores da própria escola. E eu gostei muito porque a gente tinha o apoio muito forte assim, de ligar a teoria à prática e ter esse espaço de troca, de conversar, de refletir e, eu achei que o Clube poderia me proporcionar um pouco disso.	Qtão 1
15.	P	Certo. Eu queria que você me falasse... Qual foi o tema da proposta didática sua e do seu grupo?	
16.	L	Então, nós, do meu grupo, ficamos responsáveis com o 1º ano, que é a 1ª série que participa do Clube. Então a gente foi olhar pro Projeto Político Pedagógico da Escola para ver quais eram os temas, quais eram os conteúdos que as crianças trabalhariam nesse ano. O que tinha muito forte, era a questão a “identificação” e também do trabalho da horta. O 1º ano não tem disciplina separada. São temas, projetos grandes que perpassam por todas as áreas do conhecimento e como é o 1º ano das crianças no Clube, nós pensamos em começar o primeiro módulo com o tema de Identificação.	Qtão 1 Qtão 2

		Então, a gente esqueceu um pouco (inaudível) de Ciências, de Geografia e tudo mais, para trabalhar essa questão da Identificação do grupo, das crianças com o Clube, porque era o primeiro contato delas que elas tinham com o Clube. Então, o primeiro módulo inteiro foi sobre isso e, a partir dele, a gente ia pensar nos outros dois módulos, que eram os outros dois temas que iam perpassar até o final do projeto. O segundo, a gente focou um pouquinho no corpo, porque a gente pensou na identificação de si, do corpo, né, a matéria física, diferente entre as crianças, a gente materializa a pessoa. Então, a gente trabalhou a questão do corpo. Então, pensamos através dos sentidos... paladar, olfato e, também a questão do corpo pela mímica, pela brincadeira, sempre trazendo outras questões que não só da Ciência, que era a matéria que eu estava desenvolvendo. E no último módulo, partindo do segundo módulo que a gente trabalhou o corpo, teve uma situação que era de sombra, luz e sombra, que era para ver a projeção do corpo na parede (inaudível) e no retroprojetor tinha a projeção de um arco-íris, que eram os espectros da luz, né, e a crianças ficaram muito encantadas. Então a gente pensou em trabalhar isso no terceiro módulo: que foi essa questão de como o arco-íris se forma, a questão da luz, a questão da sombra. Então foram esses três temas que guiaram (inaudível) durante todo o projeto.	
17.	P	Sim. Então assim, é... de quem ou por quem surgiu esse tema da proposta? Você relatou que vocês foram no PPP da Escola, mas surgiu de alguém escolher esses temas ou foi algo que já estava lá e vocês em conjunto... Como é que foi essa escolha das atividades, de desenvolver...?	
18.	L	Então, a princípio a gente olhou para esses temas que era 1º ano, que é “identidade” e “horta”. A gente pensou que talvez seria fazer... a gente não queria fazer a mesma coisa, porque seria o mesmo assunto trabalhado na escola sendo trabalhado no Clube. A gente queria mudar isso. Só a identificação que a gente pensou que seria importante para trabalhar, porque tem essa questão mesmo de conhecer o grupo e de se pensar é... fazendo parte daquele grupo. A gente trabalhou 3 aulas pensando nisso: se apresentar com mímica, depois fazer um caça ao tesouro com mapa para conhecer o espaço da Faculdade, que a gente ia participar e no último fazer uma bandeira para identificar o grupo assim, trazer o nosso slogan. Mas no da horta a gente não quis entrar, porque o grupo achou que seria interessante trabalhar outras coisas que não seriam trabalhadas na escola. Então, o Clube ser uma área ligada com a escola, mas também não fosse algo parecido.	Qtão 1 Qtão 4
19.	P	Tá. Entendi. Então, minha próxima pergunta é a seguinte: O que foi planejado foi implementado integralmen... (falha na chamada)	
20.	L	Alô? Acho que cortou.	
21.	P	Oi? Posso repetir? (falha na chamada)	
22.	L	Pode. Por favor.	
23.	P	Então, o que foi planejado foi implementado integralmente? Se não, quais foram as mudanças realizadas, né, e o que foi que desencadeou as necessidades de mudanças caso elas tenham ocorrido?	
24.	L	Legal. Então, no Clube, a gente sempre tinha um momento, depois do planejamento, de socializar as questões. Então, contar pra todo mundo tanto os alunos do primeiro ano... os alunos da graduação, né, que eram responsáveis pelos alunos da (). Então a gente sentava todo mundo junto e começava a contar o que a gente tinha planejado, o que tinha pensado. Nesse momento aconteciam mudanças do tipo: alguém dava uma ideia ou oferecia algum material para a gente ir atrás, que poderia ampliar o nosso olhar ou até as próprias professoras do... da graduação. Os professores ajudaram muito nessa parte. Então, era muito importante assim, essa discussão em grupo porque a gente poderia, antes de implementar, pensar em outras ideias e muitas coisas foram acrescentadas no nosso trabalho antes da implementação. E depois aconteceu de a gente mudar o planejamento, que nem, por exemplo, no primeiro dia, tínhamos pensado em fazer um caça ao tesouro com todo mundo junto. Só que depois que a gente conheceu as crianças, percebeu que não ia dar, que eram muitas crianças tal... era uma relação muito complicada ali de confiar na gente, porque éramos pessoas novas. A gente resolveu separar os grupos. Então, modificações foram acontecendo durante as atividades mesmo. No último módulo também. Tínhamos pensado em trabalho de 3 dias, 3 encontros e no primeiro dia a gente teve que mudar porque choveu e a gente teve que fazer um remanejamento das atividades.	Qtão 4

		tenho uma curiosidade e a gente vai atrás tentar descobrir porque isso acontece, como que isso acontece. Então, acho que foi um pouco disso no terceiro módulo.	
43.	P	É... como foi que surgiu essa curiosidade ... já que você falou que o terceiro módulo foi uma curiosidade dos alunos... como foi que surgiu essa curiosidade e em qual momento?	
44.	L	Legal. Foi que assim, no segundo módulo, são três dias cada módulo, né, de atividade. O primeiro foi um jogo (inaudível) inteiro, então a trilha era durante a faculdade toda. Então tinha que andar, tinha uns desafios pra.. pro corpo. E aí no segundo dia, a gente pensou em fazer as questões das sensações: audição, tato e visão. Aí queríamos trabalhar tudo isso juntos, porque a gente sabe que uma coisa não dissocia uma da outra: a gente pode sentir, um paladar ao mesmo tempo que a gente está vendo, a gente também está cheirando. Mas para trabalhar com as crianças e discutir, a gente preferiu dividir. Então dividimos em dois dias: no primeiro dia trabalhamos três sensações, três... três sensações do corpo e no último dia trabalhamos com duas. Nesse último dia foi a da visão e eu acho que a do tato. E no da visão a gente tinha um retroprojeto, daqueles antigos que projeta a luz assim, um painel de luz e naquele... como é um trabalho de luz, com espelho e com projeção de luz, acabou que formou um arco-íris no espelho e uma criança ficou olhando e começou a falar assim: "Olha tem uma arco-íris aqui dentro". Aí as outras vieram ver e a gente falou assim: "Nossa, poderia talvez trabalhar com isso na próxima aula, né?" Porque eles querem fazer esse tipo de coisa, mais experimentais. Que desde o começo eles chegavam no Clube, pensando que eles iam ser cientistas e comentavam, do tipo: "Nossa, quero fazer maluquice. Quero transformar uma pessoa em sapo, fazer (inaudível)", essas coisas assim. Que no começo me dava um pouco de crise porque a gente não tava fazendo isso que eles queriam, que eles buscavam. E a gente tentou procurar isso no terceiro módulo, de trabalhar com os fenômenos com eles, que eles gostam, entregar ali vários conhecimentos pra eles resolverem. Um pouco o papel do cientista, né? E foi por isso que esse tema surgiu, a partir dessa curiosidade do arco-íris de uma criança, que motivou ali um grupo de cinco crianças e a gente achou que seria legal trabalhar. E deu super certo esse terceiro módulo, a gente ficou bem feliz assim.	Qtão 4 Qtão 4 Qtão 2 Qtão 2
45.	P	Muito bem. É, Leonardo, para você, né, qual foi a atividade que você julga que foi a mais interessante?	
46.	L	Alô?	
47.	P	Oi? Tá me ouvindo?	
48.	L	Eu acho que cortou, desculpa.	
49.	P	Oi? Eu vou repetir: eu queria que você me falasse, na sua opinião, qual a atividade que você julga que foi a mais interessante?	
50.	L	Mais interessante.... eu acho que assim, a do primeiro módulo foi muito interessante porque, no último dia assim a gente foi fazer a bandeira. Então... aí eles foram pintar, aí teve uma questão de se aproximar muito assim, o grupo com a gente, sabe? A Regiane, que é uma das estagiárias que participava, ela faz licenciatura em Química, lá na Educação, e aí as crianças vieram pintá-la, abraçar assim, que ela tava com um avental branco e foi um momento muito gostoso assim, de proximidade mesmo. E acho que era o que o primeiro módulo buscava tratar, que era essa questão mesmo de relação entre a gente. Mas de atividade que eu gostei muito mesmo foi a do segundo dia, que foi a do, que a gente trabalhou o arco-íris. Porque foi muito interessante perceber as hipóteses... era muito o que a Esther tratava em sala, sabe, na matéria de Metodologia do Ensino de Ciências. Porque a gente primeiro colocou uma questão, aí as crianças trouxeram as hipóteses deles, depois a gente propôs para elas tentarem fazer um arco-íris, do jeito delas e elas tentaram. Aí depois a gente se reuniu para buscar o que eles descobriam na experiência e foi muito semelhante com o que a Esther falava assim, do quanto seria importante dessa atividade da investigação... e foi o dia que eu pude perceber que a gente conseguiu trabalhar isso no Clube muito bem assim. Tinha menos crianças e isso ajudou um pouco, a demanda era três adultos para 8, 10 crianças, que é muito diferente do que pra ter 17 e elas estavam conseguindo escutar, tavam muito presentes na aula. Então foi um dia que gostei muito assim. E nós fizemos um espectroscópio, que é... aquele com cano de papel, de pvc e que você consegue tampar e fazer uma fisurinha com CD e consegue projetar uns arco-íris assim, olhando... E aí foi incrível assim, quando elas perceberam como que o arco-íris realmente podia se formar e ia trazendo hipóteses do tipo: que quando	Qtão 4 Qtão 1 Qtão 4 Qtão 4

		o pai lavava o carro, ele percebeu que uma vez fez um arco-íris. A gente ficou perguntando: E por que será que acontece quando chove, o que acontece será as vezes no vidro, no espelho e eles foram trazendo hipóteses que a gente conseguiu ir costurando com eles e trazendo um pouco de conteúdo assim. Foi bem legal!	Qtão 4
51.	P	Muito bem. Aproveitando... dando um gancho em uma fala sua... você falou que gostou muito da atividade do segundo dia e que foi a partir da necessidade que surgiu dessa questão do arco-íris. Aí você falou que vocês fizeram, levaram para os alunos algumas questões, né, e que eles iam levantando as hipóteses. Então, essas questões que vocês levaram foi algo apresentado por vocês ou foi a partir também de alguma outra curiosidade de alunos, que vocês criaram essa questão ou foi uma questão criada por vocês, pelo grupo e levaram para os alunos?	
52.	L	Tá, legal. Então, como no último dia, do segundo módulo, que surgiu essa questão deles, nós pensamos como trabalharíamos. Aí, nós do grupo, pensamos qual seria a pergunta-chave assim, a que ia desencadear a discussão. Então foi: “De onde vem o arco-íris?” e depois “Por que o arco-íris existe?”.	Qtão 2 Qtão 4
53.	P	Tá, então, foi a pergunta “De onde vem o arco-íris?” e...?	
54.	L	A primeira acho que é... “De onde vem o arco-íris?” e “Como ele surge?”, algo do tipo assim, “Como ele aparece?”	
55.	P	Tá. E aí?	
56.	L	E aí.. porque era uma curiosidade que eles trouxeram, só que a gente sistematizou em uma pergunta. A gente lançou essas perguntas. Aí vieram várias ideias, do tipo, a questão que eles lembravam... então, para eles era difícil responder o porquê. Mas mais onde eles já tinham visto o arco-íris. E a partir de quando eles falavam de onde tinham visto, em que situações, nós fomos trazendo perguntas do tipo: “Mas será que o mesmo arco-íris que aparece quando você... quando alguém tá lavando o carro é o que aparece no céu?”, “Por que será?”. E aí uma criança levantou a questão, falando que quando o sol bate na gotinha e aí sai essas cores coloridas. Porque antes disso, dessas perguntas, a gente fez um... não desculpa. A gente fez a pergunta e foi para o experimento, que era trabalhar com lâmpadas, lâmpadas acesas num retroprojektor, com CD, com prisma e aí eles foram testando lá, experimentando com lâmpada vermelha, lâmpada verde, lâmpada amarela e aí depois a gente voltou para as questões pra perguntar de novo e aí foi quando esse garoto falou, que acontecia que a luz batia na chuva e por ela ser transparente, refletia várias cores. E aí a gente foi perguntando mais sobre isso e aí eles foram falando mesmo, que acontecia o mesmo que no carro, que a torneira do pai ou a mangueira da mãe faziam com que a luz passasse e saísse colorida e tal... Então foi isso que a gente foi trabalhando.	Qtão 2 Qtão 4 Qtão 4 Qtão 4
57.	P	Hum rum... tá. Já que essa atividade que você julgou mais interessante e que surgiu a partir de uma necessidade dos próprios alunos... aí você falou para mim que as questões entre vocês e a partir daí vocês foram pensando e levando a discussão... eu queria que você me falasse se você ou vocês, né, pensando no grupo, teve dificuldades ao planejar essa atividade. Porque vocês tinham a curiosidade, mas vocês não tinham nada pronto sobre isso, né? Quando surgiu a curiosidade dos alunos. E aí, vocês tiveram dificuldades para planejar essa atividade que você acabou de me descrever? Aí eu queria que você me comentasse um pouco mais sobre o planejamento dessa atividade específica.	
58.	L	Tá legal. Então, no segundo módulo, esqueci de comentar, a gente dividiu três... não, desculpa. Dividimos em dois grupos pra três adultos. E aí foi no grupo que eu estava responsável que surgiu a questão do arco-íris, no outro grupo eu não sabia se havia surgido ou não. Eu perguntei para o pessoal e a Gi, que estava responsável pelo outro grupo, falou que não surgiu, mas surgiu a questão a sombra. Então foi por isso que a gente colocou a primeira atividade como a sombra, porque era uma questão que tinha surgido no grupo dela, mais do que o arco-íris. Então, começou aí, no planejamento. Então a gente falou assim: “Vamos trabalhar um pouco a sombra, que é algo que todo mundo pode ver, porque a sombra era projetada, não tinha como não...”	Qtão 4
59.	P	Leonardo?... Leonardo? Alô? (falha na chamada) Leonardo? Leonardo? Leonardo.	
60.	L	Ah, acho que voltou agora.	
61.	P	Agora voltou. Parou na parte da sombra, que...	
62.	L	Alô?	
63.	P	Oi? Tá me ouvindo?	
64.	L	Tô. Tô ouvindo.	

65.	P	Tá. Parou naquela parte da sombra, que no seu grupo surgiu arco-íris e no grupo e no grupo da Lu, surgiu a sombra. Aí vocês conversaram e... (falha na chamada) Leonardo? Leonardo? Leonardo?	
66.	L	Alô?	
67.	P	Oi.	
68.	L	Acho que voltou.	
69.	P	Tá voltando e caindo. Tá me ouvindo?	
70.	L	É... agora estou.	
71.	P	Então, parou naquela parte que você falou que no seu grupo surgiu o tema arco-íris e no grupo da Lu, surgiu a sombra, não foi?	
72.	L	Foi isso mesmo.	
73.	P	E aí?	
74.	L	<p>E aí então pensamos que como o arco-íris seria um tema, talvez teria que ser trabalhado durante três aulas. Seria muita coisa. Então foi melhor começar pela sombra, que foi uma questão que surgiu em todos os grupos e da sombra perguntar se alguém lembrou de ter visto alguma outra coisa. E aí, durante a atividade da sombra, eles falaram realmente do arco-íris. Então a gente planejou em fazer o primeiro dia da sombra e aí nós pegamos uma atividade que foi desenvolvida pelo laboratório do ensino de física, da Faculdade, LaPEF, se não me engano, que a professora Esther tinha apresentado pra gente. É que nesse dia eu não pude ir. Mas eu posso falar um pouquinho do planejamento, que foi onde eu participei. E aí tinha a atividade de tentar colocar o máximo de objetos atrás da sombra, se não me engano... Era isso mesmo. Pra contar um pouquinho do que era feito a sombra, porque que ela existia, se a sombra... cabia coisas na sombra. Foi um pouco nisso no primeiro dia. Aí é sempre legal frisar que no planejamento, sempre deixávamos para os alunos atividades-chave pra se num der tempo, ou se sobrar muito tempo. Então, do tipo, planejamos as atividades iniciais no primeiro dia e se tiver sido muito rápido e tal, nós pensamos em um outra que era fazer um teatro de sombra, uma brincadeira com a sombra. Então, todo dia a gente tinha um truque na manga assim, pra se sobrar tempo, mas algo que fizesse relação com a atividade. Então, tem que planejar algo um pouquinho a mais e ia fazendo como a gente sentisse o grupo, até onde eles estavam aguentando tá junto com uma roda ou não. E aí, no segundo dia nós pensamos mesmo em fazer o... a questão do arco-íris. Então, perguntar de novo, retomar a questão do arco-íris e dá uma volta pela faculdade pra ver se encontrava algum arco-íris e ir pro gramado e entregar uma caixa pra eles com vários materiais, entre prismas, lápis de cor, canetinha e pedir para eles fazerem arco-íris. Porque nossa ideia era essa: de eles experimentarem os materiais e... então poderia desenhar o arco-íris, eles poderiam pintar, poderia pegar o prisma e ver se refletia. E também deixamos o borrifador, mas nesse dia choveu. Então, a gente teve que mudar o planejamento na hora assim. Então a gente falou assim: “Não, então vamos trabalhar aqui na sala”. Então, pega o retroprojetor, pega as lâmpadas, pega o prisma. Deixa a questão da canetinha e da tinta de lado, porque num vai... talvez não agregue muito, essa questão só de desenhar o arco-íris e tal... Mas era mais pra gente saber como eles iam tentar fazer o arco-íris. Uma opção era também desenhar. Que a gente tirou. E aí, o planejamento era um pouco esse assim: experimentar esses materiais, depois voltar pra roda e conversar sobre e aí apresentar o espectroscópio, que era uma forma de eles poderem levar pra casa um arco-íris. E aí a gente começou a fazer. Aí no dia realmente a gente conseguiu fazer tudo isso. Só que a gente começou e parou, porque não deu tempo. Então a gente fez até a metade, explicou: “Olha, na semana que vem a gente vai retomar isso, vai conversar um pouquinho mais. A gente vai terminar o espectroscópio e tudo mais”. Aí, pro terceiro dia, a gente tinha planejado fazer o Disco de Newton e, a professora Esther, também deu a ideia da gente fazer o cata-vento, que aí eles poderiam pintar o cata-vento deles, girar e ver o que que ia acontecer, que cor que ia ficar e tudo mais. Porque era uma ideia de aproximar com o conhecimento por trás do Disco de Newton, né? Que é quando as cores giram e tornam... são projetadas brancas e tal. Só que no dia aí também, como a gente tinha deixado muita coisa pra fazer no dia anterior do espectroscópio, aí não deu tempo... Tomou um tempo muito grande no outro dia. E aí a gente pensou que talvez o cata-vento não fosse uma boa ideia. Até porque a gente não tava conseguindo fazer uma cata-vento de papel que rodasse o suficiente para as cores se misturarem. Aí, então no dia de novo, a gente teve que mudar o planejamento</p>	<p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 2</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p> <p>Qtão 4</p>

87.	P	Tá. Eu vou talvez retomar um assunto que você já falou anteriormente, porque eu acho que... eu percebi que foi algo que chamou a sua atenção e algo que foi marcante para você. Pegando essa atividade da, do arco-íris, que você falou que foi uma que, você julgou bem interessante, né? Pensando nessa atividade, do início, meio e fim, quais foram as ações de vocês durante o desenvolvimento dessa atividade? Desde começar a implementar até terminar?	
88.	L	Ações voltadas pra quê?	
89.	P	Para permitir que essa atividade pudesse ser realizada com esses alunos. Como foi desde o começo, que vocês realizaram... Ah, perguntar e depois a gente fez isso, fez aquilo... É meio que relatar as ações de vocês, do seu grupo para permitir que essa atividade pudesse ser realizada, né, e como ela aconteceu?	
90.	L	Desculpa, cortou muito.	
91.	P	Cortou, né? Vou falar de novo. Quando eu falo as ações, né, eu dei para você o exemplo da atividade do arco-íris, porque eu percebi que foi uma atividade que você gostou bastante... Tá me ouvindo? Leonardo?	
92.	L	Agora eu acho que tô ouvindo.	
93.	P	Tá ouvindo? Posso falar?	
94.	L	Pode.	
95.	P	Então, eu peguei, pra facilitar, eu peguei essa atividade que você falou que te marcou muito, que foi a atividade do arco-íris, porque foi algo que surgiu dos alunos, certo?	
96.	L	Certo.	
97.	P	Aí eu queria que você me relatasse... durante a implementação dessa atividade, do arco-íris, quais foram as ações que você e seu grupo desenvolveram, fizeram, pra permitir que essa atividade pudesse ser implementada, sabe? Desde o começo, no meio e no fim... o que vocês desenvolveram de ações?	
98.	L	Ações para permitir o que? Cortou bem na hora que você falou. (risos)	
99.	P	(risos)	
100.	L	Tá um mistério...	
101.	P	É, tá parecendo um mistério. Que ações vocês desenvolveram, enquanto aluno-estagiário, para permitir que a atividade do arco-íris, por exemplo, ela fosse implementada? Qual foi a ação no começo, ação no meio e ação no fim, que você e seu grupo, tiveram durante a implementação dessa atividade?	
102.	L	Tá. Legal. Então, como tinha um tema (inaudível) da formação do arco-íris, no planejamento, falamos assim: "Precisamos saber um pouco mais sobre o arco-íris", porque a explicação que eu tinha era uma explicação que eu recebi quando era criança na escola e também de eu assistir na Cultura, que era de onde vem, que era de uma menininha que explicava um pouco alguns fenômenos. E então eu falei: "Tá, mas eu acho que a gente precisa estudar um pouquinho mais pra gente saber melhor, né?". Então, cada um foi procurar na sua casa explicações e desenvolvimento que explicasse esse fenômeno. Então começou aí, nesse planejamento, nós pensamos nessas atividades e fomos em busca de informações pra conseguir abordar isso com as crianças. Então, essa foi a nossa ação inicial, eu acho, de buscar informação e conhecimento...	Qtão 4
103.	P	Tá. Cada um foi buscar, né?	
104.	L	Oi?	
105.	P	Cada um foi buscar essa explicação, né?	
106.	L	É. Isso aí.	
107.	P	Tá. E aí?	
108.	L	Aí, quando... pensamos e tal e aí desenvolvemos a atividade pensando como que isso poderia ser tratado com eles. Então, depois de saber como que o arco-íris (inaudível), como que a gente pode trazer isso para as crianças do primeiro ano, que é um tema que as vezes a gente não consegue trabalhar porque as crianças são pequenas, porque acham que é muito difícil. Então, quais, que tipos de atividades se pode fazer que eles vão entender, que eles vão conseguir participar, vão conseguir experimentar... Então, foi nossa segunda ação assim... trazer o tema pensando para as crianças pequenas. E aí, depois que a gente planejou isso, a gente foi colocar em prática, né? Então, no primeiro dia da sombra, foi mais trabalhar sombra e eu não participei, então não consigo falar muito sobre isso.	Qtão 1
109.	P	Tudo bem.	

119.	P	Hum rum, tá. Tudo bem. Agora vou para meu último bloco de questões e ele é um pouco mais objetivo. Como é que você avalia a implementação da proposta?	
120.	L	Como é que o quê?	
121.	P	Como você avalia a implementação da proposta?	
122.	L	Tá cortando. Desculpa. Como eu....?	
123.	P	Avalia a implementação da proposta?	
124.	L	Como eu tanãã da proposta... (risos)	
125.	P	(risos) Tá engraçado. Como você avalia...	
126.	L	Ah, tá.	
127.	P	...a implementação da proposta?	
128.	L	Legal. Eu avalio muito positivo assim, porque eu percebi um crescimento muito grande no grupo, das crianças e de nós. Porque uma questão que foi muito forte pra mim no começo, é que éramos em 6 pessoas e aí no segundo, dia eu não pude ir porque tive um encontro de um outro projeto que eu faço. Aí no terceiro, quando fui, tinham saído 3 pessoas e entraram outras... eram... entraram outras duas, então ficamos em 4 e que eu nem conhecia as outras pessoas que entraram. Então, foi meio complicado assim e as outras duas eram da licenciatura. Elas nunca tinham trabalhado com crianças, só tinham trabalho com ensino médio. Então, a questão do grupo assim mesmo, foi um pouco complicada no começo, porque acham um pouco de dificuldade de lidar com as crianças e saber mesmo como é que é uma rotina e é super compreensível, né, porque eu e a Gi estamos na área, a gente trabalha com as crianças e temos... fazemos estágios fora da faculdade, que tipo, consegue nos colocar numa relação ali de proximidade com as crianças, de saber como lidar, de saber que músicas, que repertórios, de canção, de brincadeiras, que no começo eles não tinham e eles percebiam, eles falavam e era super tranquilo assim pra gente, sabe? A gente falava que no começo é normal, ficar um pouco nervoso, não saber o que fazer. Eu tô trabalhando faz tempo na escola já... já lido com crianças da educação infantil. Então, pra mim é mais tranquilo. Então, a gente percebeu uma evolução muito grande dos participantes do... dos estagiários e também das crianças. Então eu avalio de forma muito positiva, o Clube. Tanto pra ele e pra nós assim, né, que conseguimos nos organizar enquanto pessoas muito diferentes... que uma era da Química, outra da Matemática... Então eles tinham o conteúdo da Matemática e da Química muito bem assim, estruturado pra eles, só que a questão da pedagógica, da didática era um muito difícil pra eles. Eles assumiam isso. Assim, como pra mim talvez, saber uma coisa da Química, eu não sabia. E essa mistura ajudou assim muito, porque a Regiane, que era da Química, entrava com o conhecimento dela, eu entrava com a questão do planejamento, a Lu também. Então foi bem legal a gente perceber o quanto essa diversidade entre as pessoas ajuda muito na construção de um projeto, que tentava ali caminhar por várias áreas. Então eu avalio de forma muito positiva isso. E o andamento assim, da proposta que tivemos com as crianças, eu também avalio muito positivo, porque no último dia, as mães, os pais que vieram junto com as crianças ver o que a gente tinha desenvolvido, ficaram tipo muito felizes quando contam quando as crianças chegavam em casa gostando, querendo voltar pro Clube. Então isso me surpreendeu, porque eu não esperava que eles tavam gostando tanto assim. Mas eu avalio que todo nosso planejamento a gente conseguiu colocar em prática. Então esse é um ponto positivo pro grupo, do tipo, planejamos, colocamos em prática, teve algumas coisas que não deram tão certo, mas a gente mudou para a próxima. Essa questão a roda também, a gente conseguiu olhar mais pra ela, percebendo que ela era muito fundamental para as outras atividades. Então acho que foi muito importante assim, o andamento do projeto assim, essa questão de fazer, avaliar, conversar com outras pessoas, que tinham outras experiências. E também, esse ano, teve alguns alunos, três alunos que já participavam do Clube a três semestres, eles foram como se fossem uns subcoordenadores assim, eles ficavam auxiliando, ficavam mais olhando e dando dicas e trazendo pra roda o que que era importante de ser trabalhado... Então foi muito bom essa questão da avaliação assim, porque eles ajudavam a gente a gente a ter mais segurança do que a gente tava fazendo, dá algumas informações que faltavam... então foi muito importante isso, eu acho.	Qtão 2 Qtão 2 Qtão 3 Qtão 3 Qtão 2 Qtão 2 Qtão 4 Qtão 2 Qtão 3
129.	P	Muito bem. O que você considera que os alunos aprenderam?	
130.	L	As crianças?	

		<p>aceito isso. Mas eu tive muita dificuldade até de entender mesmo porque que a gente tava separando as sensações ali. Mas eu acho que depois da atividade eu consegui perceber que talvez fizesse sentido mesmo separar, porque a gente queria aguçar alguns sentidos, que depois da roda a gente discutiu, que a gente não sente só com a boca, que a gente não sente só com o nariz. Então a questão que eu queria trabalhar mesmo na atividade que era essa questão da união de tudo, de experimentar os objetos, pela própria experimentação perceber que... experimenta a manga, olhando pra manga, cheirando a manga, pegando na manga, comendo a manga. Mas pra mim tava sendo muito fragmentado. Eu não tava gostando disso. Então talvez, eu não sei. Eu ainda não sei se eu mudaria isso. Mas foi mais essa proposta em que eu senti que talvez que eu quisesse, que eu queria não foi contemplado. Mas tudo bem também, porque eu tava em grupo e talvez que eles falaram que houve sentido pras crianças. Mas foi mais isso assim e talvez eu mudasse também um pouco a questão da dinâmica da atividade. Que muitas vezes ficava na mão muito da Pedagogia, por ter essa questão mais, essa relação mais afinada com o sentar em roda, conversar. Então eu acho que isso faltou um pouquinho assim de a gente conseguir colocar um pouco mais para o pessoal que não era de lá, do tipo, “Vocês podem fazer tal coisa”, pra tentar ajuda-los também. Porque a gente só ficou tipo “Ah tá na nossa mão, mas tudo bem. A gente sabe lidar”. Mas a gente conseguiu dar suporte pra eles também, falar do tipo “Vocês podem fazer tal e tal coisa”. Então acho que isso foi um pouco falho da minha parte assim, de não ter conseguido ajudar tanto eles.</p>	<p>Qtão 4</p> <p>Qtão 2</p> <p>Qtão 2</p>
137.	P	Eles que você fala são os alunos da Licenciatura?	
138.	L	Isso. Mas eu percebi que mudou bastante no terceiro módulo, né? Eu acho que poderia ter sido construído melhor, sabe, pelo grupo mesmo. Da minha parte falar assim, óh, sei lá, apresentar (inaudível) ou insistir mais que eles participassem de algumas atividades. Mas isso aconteceu, no final do módulo, no último módulo. A gente percebeu isso. Mas acho que poderia ter sido um pouco melhor, se eu tivesse esse olhar de tipo, tentar ajuda-los mais a entrar mais no grupo assim, com as crianças.	
139.	P	Hum rum... E agora uma pergunta pra você, Leonardo... Como você avalia a sua atuação como professor ali com aqueles alunos?	
140.	L	Cortou... desculpa.	
141.	P	Ah, meu Deus, logo na última... (risos)	
142.	L	(risos)	
143.	P	Essa é uma pergunta pra você, Leonardo... Como você avalia a sua atuação como professor?	
144.	L	Como eu avalio a minha atuação como professor, né?	
145.	P	Hum rum.	
146.	L	<p>Então, quando eu fui... no dia do Clube a gente escolhe qual ano a gente quer trabalhar, né, e todos meus estágios que eu fiz, remunerado ou não remunerado, eu fiz na área da educação infantil. E aí foi um pouco do desafio do tipo “ah, agora é no fundamental”. Era um desafio de trabalhar com o fundamental. Aí eu pensei “acho que é melhor trabalhar com o 1º ano, que é o que tá ali mais próximo, pra eu também não ter dificuldade”. Então isso eu acho que eu fique na minha zona de conforto, mas eu acho que também foi bom porque eu consegui desenvolver mais coisas que é semelhante ao que eu desenvolvo na escola que eu trabalho. E a minha avaliação foi um pouco positiva no sentido de ter conseguido ter uma relação legal com as crianças, que foi sendo construída aos poucos. Mas que eu percebia que ela tinha não só a mim, mas a todos os estagiários como referência. Então acho que isso é muito importante pro trabalho, né, tipo as crianças têm que ter confiança em você, tem que ter um certo respeito, que você ali é uma autoridade, é uma pessoa que tá ali responsável por eles. Não autoridade no sentido autoritário, mas autoridade no sentido de tipo, tá responsável por eles, que eles são menores e enfim... Então eu acho que isso foi muito importante de ser construído, de perceber que por mais que foi difícil, porque eram encontros semanais, a cada uma semana a gente se encontrava com eles durante duas horinhas só, a gente conseguiu construir isso de uma forma bem legal. A questão do planejamento também, foi bem interessante perceber, de planejar mesmo a atividade, não implementar uma que já está planejada. Porque no trabalho, muitas vezes a gente coloca em prática algo que já foi pensando, algo que tá no currículo e ali não. A gente partia do zero e pensava junto, podia elaborar, podia inventar muitas coisas. Só que também no planejamento tinha a dificuldade de tentar conciliar com o que os outros</p>	<p>Qtão 3</p> <p>Qtão 2</p> <p>Qtão 1</p>

		também pensavam. E aí é também uma coisa que eu avalio que foi sendo construído comigo durante o Clube: de ouvir mais os outros, de conseguir ponderar o que estavam pensando e até abrir mão assim quando eu percebia que eu era minoria no grupo e tudo bem também. Talvez eu só não tivesse pensando de tal forma. Então isso eu avalio de forma bem legal assim, o Clube, que eles conseguiram... eu até coloquei no relatório que é uma questão pra mim é o fazer pedagógico, que ficou muito em alto assim, do tipo, temos um planejamento, pra implementar temos que ir atrás de tais e tais informações, temos que conversar com os professores pra organizar isso. Então essa questão assim de tá mesmo na prática da atividade, no desenvolvimento da atividade. Então, acho que eu avalio de forma muito positiva assim o Clube e a minha relação nele também que eu fui construindo gradativamente um relação muito íntima com as crianças e com o projeto em si e eu acho que é mais isso, do... Acho que é isso que eu avalio o meu estágio no Clube.	Qtão 2
147.	P	Muito bem. Agora, na realidade não é mais uma pergunta. A gente conversou por quase uma hora... estamos com 54 minutos de conversa... E pra finalizar, eu queria te deixar à vontade para você falar o que quiser, caso você queira ou talvez chamar a atenção para algo que você deixou passar. É um momento seu para você fazer um comentário final, caso você queira. Se não quiser, tudo bem também.	
148.	L	Aham. Legal. É, eu acho que essa questão do grupo foi uma dificuldade muito grande que eu já falei aqui também. Mas que eu fui tendo que lidar muito com isso assim, sabe, do tipo, não acreditar em algumas convicções que o grupo tinha, algumas ideias e foi difícil assim, um pouco, porque onde eu trabalho, as pessoas tem uma linha de pensamento e tal e aí é muito cômodo tá ali, sabe, atuando num grupo que já tem (inaudível), já tem uma coordenação que organiza tudo. E essa questão da deslocação do meu lugar de conforto foi muito importante pra mim, perceber que nem tudo que eu vou fazer na minha vida vai ter essa...essa...essa relação assim, muito afinada. Então foi legal perceber o quanto no Clube assim eu tinha que muitas vezes dar um passo pra trás, olhar como tava sendo planejado as coisas e ver que eu poderia contribuir com isso. Então, não querer mudar tudo, mas também pensar o que eu poderia ajudar pra que ficasse um pouco mais com minha cara, um pouco mais com a cara deles também. Então, acho que isso foi o primordial assim, no Clube, assim. Tinha dias que eu ia tipo “Ah, não, vou ter que ir de novo pro Clube”. Mas aí no fim eu avalio de forma muito positiva tudo isso assim. Eu acho que isso foi um crescimento muito bom pra mim e eu até falei que eu acho que o Clube deveria ser ampliado pra outras áreas, que nem a área de artes, que eu acho que seria incrível ter um ateliê na faculdade. Porque é uma formação que infelizmente são poucos os alunos que conseguem ter, alunos da graduação mesmo. Porque questão de horário, questão de infraestrutura, que não consegue atender todo mundo. São poucos os alunos que conseguem participar até pelo número de.. não dá, né, estruturalmente. Mas eu acho que é incrível assim esse projeto e ele deveria se estender pra outras áreas da faculdade. Eu acho que é mais isso mesmo.	Qtão 2 Qtão 2
149.	P	Muito bem. Eu vou encerrar aqui a entrevista. Muito obrigada, Leonardo.	
150.	L	Imagina, Raquel. Eu é que agradeço.	

2ª ENTREVISTA COM LEONARDO

(Realizada em junho de 2018)

Observação: antes de iniciar a entrevista, o Leonardo optou por assistir ao vídeo da apresentação da proposta didática elaborada por ela e seu grupo, na disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, no 1º semestre de 2017.

P – Pesquisadora

L – Leonardo

		Falas	Questões analíticas de CoPLEC
1.	P	Boa tarde... Leonardo... assim como eu já tinha conversado com você... nessa entrevista vou garantir seu anonimato e dos seus dados e eu também queria agradecer	

		por você aceitar que fosse entrevistado novamente mesmo depois de todo esse tempo de quando a gente fez a primeira entrevista... você já assistiu ao vídeo para relembrar algumas coisas que você fez com a Gisele na disciplina exatamente um ano atrás... então a entrevista como eu falei para você vai ser basicamente sobre a proposta didática e algumas outras questões que dizem respeito mais sobre a sua experiência antes de chegar aqui na universidade... tá bom?	
2.	F	Legal... Tá bom	
3.	P	A primeira pergunta é... por que você optou pela Pedagogia?	
4.	L	É uma pergunta... ((risos)) Então... é::: é um pouco longa a explicação	
5.	P	Tudo bem.... Fique à vontade	
6.	L	Porque eu tava na escola e sempre estudei na mesma escola que minha mãe era professora também... ela fez Pedagogia... então ela trabalhava na educação infantil e aí... desde pequeno... eu fiquei na mesma escola... que é um colégio particular lá de minha cidade... cidade que eu morava... e aí chegou um professor no colegial... eu não sabia o que era vestibular muito bem... minha mãe também nunca soube me explicar muito bem... eu era muito alienadinho assim... e aí o professor de Física disse que quem fizesse o vestibular não ia precisar entregar as lições...((risos)) e aí eu fui atrás disso... né... fui ver o que era o vestibular... porque de fato... era muito pouca informação que chegava pra mim... eu já tinha vindo na universidade uma vez... só que era uma excursão da escola... no Show de Física... que tem aqui ou tinha... não sei... e aí... enfim... me escrevi para o vestibular e me inscrevi para duas faculdades... que era aqui... fiz o vestibular e o ENEM... então o ENEM eu não precisava me inscrever para nada... era só me inscrever para o ENEM... e aqui tinha que colocar o curso que queria fazer... né... Então... entre as opções que... sei lá... eu pensei por minha mãe ser professora e eu gostar de crianças... uma visão muito diferente... sabe... da que eu tenho hoje... aí eu acabei me escrevendo pra vestibular... pra Pedagogia.. e aí... pelo ENEM eu passei também... só que aí era pra Minas... pela Unifesp também passei...	
7.	P	Pedagogia também?	
8.	L	Pedagogia... é... e aí depois saiu o da universidade... que foi o último resultado que eu tive e aí foi pra Pedagogia também e aí eu vim pra cá... e aí no primeiro semestre foi um pouco difícil assim eu quase saí... não tava gostando muito... Mas aí teve greve...	
9.	P	Por que?	
10.	L	Por que eu não tava gostando muito?	
11.	P	Hum rum...	
12.	L	Porque foi isso... eu não achava que era o que eu queria... sabe... porque eu caí assim... eu nem pensei se eu queria fazer Pedagogia... eu não entendia porque eu estava fazendo Pedagogia... e aí eu achei que tava indo muito porque tinha passado...e aí eu não... quero dá um tempo... fazer cursinho... ver o que eu quero fazer de fato...mas aí teve a greve e aí eu acabei... que eu fiquei um pouco afastado daqui... aí depois teve uma viagem do ENEP - que é o Encontro de Pedagogia... do Brasil... de estudantes - aí eu fui... e aí... tipo... foi muito legal e quando voltou a greve... já era meio que setembro... aí eu fiquei o restinho do primeiro setembro e aí no segundo eu comecei a trabalhar no Colégio (xxxxxx) ¹⁷ ... aí foi quando eu comecei a perceber a gostar muito de estudar Pedagogia e trabalhar na área.	
13.	P	Então você passou pra vestibular pra Pedagogia em qual ano?	
14.	L	Em 2014	
15.	P	Você falou no comecinho que você fez a prova... a Fuvest e escolheu esse curso com uma visão bem diferente que você tem hoje...	
16.	L	Muito.	
17.	P	E qual é a visão você tem hoje... comparada com a que você tinha quando você botou? Porque... pelo que eu entendi... você colocou... porque o professor tinha sugerido que quem fizesse o vestibular não entregava os... você não entregou os trabalhos então?	
18.	L	Não, não... Entreguei... então, quando eu entreguei... foi engraçado porque a minha mãe é professora... só que eu não sabia que pra ser professora tinha que fazer Pedagogia... nem imaginava...Por que Pedagogia? Que relação tem com o nome? Aí	

¹⁷ Nome do colégio omitido por questões éticas

		foi muito... tipo... não sabendo o que era mesmo... sabe... só sabia como a minha mãe trabalhava e... e aí se tornou que eu fui vendo assim o quanto que eu me encontrei assim... é muito doido... eu não sei se é o que eu quero fazer pra vida assim... mas eu percebo que o quanto de que tá aqui... nessa universidade... me ajudou a me perceber como pessoa assim... quanto estudante... é muito louco assim... e lendo Paulo Freire também fez muitas relações com a minha questão de vida assim... sabe... que eu percebo que ter passado por aqui - tá acabando a faculdade esse mês - é... eu saio muito mais querendo saber das coisas...sabe... saio muito mais acreditando em mim... acreditando nesse potencial que todo mundo tem e que a educação é muito mais pra além assim... sabe... que é uma coisa pra vida assim... que a gente deveria muito mais possibilitar essas ações mais educativas assim... na escola e fora da escola... e aí... eu saio daqui acreditando mais em mim mesmo... porque antes eu achava que eu era muito burrinho... e entendendo minhas condições sociais... financeiras e tudo mais... que me colocam.. às vezes... em alguns lugares... mas que... que eu buscando eu posso ir além assim... sabe... não só pra mim... mas também fazer essa questão pra fora... de transformação social mesmo... de colaborar de alguma maneira... e eu vejo com as crianças assim... o quanto que as pequenas ações assim... no final do ano... pensando na escola... né... como que isso... como que isso reverbera assim... sabe... quando elas trazem alguma coisa que você não tava esperando... mas que você teve uma outra situação que você colocou aquilo... mas depois elas trazem... e é muito gostoso de ver assim... tenho gostado muito... muito... muito.	
19.	P	Certo... então você ingressou em 2014 e vai terminar no final desse ano?	
20.	L	Termino agora... quando terminar a greve	
21.	P	Então é seu último semestre no curso?	
22.	L	Último semestre	
23.	P	Certo... você já comentou aqui... durante a sua fala... mas a gente vai retomar... que é... antes de você começar o curso de Pedagogia... né... aqui na universidade... você teve alguma experiência como professor... antes de começar no curso?	
24.	L	Como a minha mãe é professora... eu sempre ficava muito com ela... de manhã ela trabalhava em escola particular - que eu estudava - e à tarde... ela trabalhava na Prefeitura... e aí... no começo da minha vida assim - que eu não podia ficar muito sozinho em casa - eu ficava muito na escola com minha mãe... à tarde... e aí... eu ficava lá com as crianças assim... passava uns exercícios muito nada a ver... sabe... muito errado ((risos))... mas tava lá sempre junto assim... as crianças vinham conversar comigo... no () de parque eu também ficava muito com elas...	
25.	P	Que tipo de atividades que você falou que fazia que não era nada a ver assim?	
26.	L	Era nada a ver porque eu não tinha o menor domínio sabe... minha mãe deixava eu ficar ali... ((risos)) muito () da parte da minha mãe também... mas é porque assim... era... era muito cartilha...	
27.	P	Você tinha quantos anos nessa época?	
28.	L	Tinha... ah, acho que dez...	
29.	P	Ah... tá... era criança...	
30.	L	Era criança... tava junto com ela também... era criança... tipo cartilha mesmo... fazia no mimiógrafo mesmo... aqueles trabalinhos bem de mimiógrafo ((risos)) de contornar letras... de colocar A-A-A-A... 1-1-1-1... bem cartilhado assim... ((risos)) tô até lembrando esses dias... porque na escola que eu trabalho é bem diferente né... daí eu fico... gente que errado eu tava lá tentando dar aulas pras crianças entender e nem eu... mas... e aí tinha essa proximidade... sempre... era mais nessa relação assim com minha mãe... lá em na minha cidade também tem o desfile da cidade... que as escolas públicas tem que se organizar cada escola pra fazer uma apresentação... eu sempre ia também... sempre gostei muito... mas era mais nessas ações assim indiretas... e aí depois eu fui para o ensino médio... parei um pouco assim... ainda via os alunos da minha mãe... mas era mais pra ficar junto... mas nada além disso assim... sem ser na faculdade depois que eu entrei.	
31.	P	Tá... aí quando você começou o curso de Pedagogia... você falou teve um primeiro semestre... você não gostou muito... aí foi para aquele Encontro dos curso de Pedagogia Nacional... e quando você voltou... você conseguiu fazer o estágio no Colégio Sapiência... como é que foi essa experiência no Colégio Sapiência... que foi até antes de você cursar a disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências... de cursar o estágio aqui na USP né... como é que foi essa sua experiência enquanto	

		estagiário nessa Escola e que tipos de atividades você costumava desenvolver com os alunos? Como é que foi essa experiência?	
32.	L	Sim...é:: então... foi muito rápido assim... porque como o primeiro semestre foi acabar em setem/segundo semestre foi começar em setembro... foi acabar só no outro ano de fevereiro... então eu tinha feito muito pouco daqui da Pedagogia e já comecei a trabalhar lá na escola... e.... mas foi uma experiência muito incrível assim... eu entrei naquela escola muito apaixonado por ela porque era muito diferente de tudo que eu tinha visto ... do que eu passei né... porque eu tinha acabado de terminar a facul/ensino médio... já entrei na faculdade e aí nunca tinha visto aquele tipo de educação... era sempre às vezes em filme... que eu falava...nossa isso existe... e aí daquelas crianças assim super arrumadas ((risos)) umas roupinhas assim meio fofinhas... enfim... foi muito louco assim... no meu processo de...estagiário...	
33.	P	Como foi que você entrou lá?	
34.	L	Eu entrei por indicação de uma amigo meu... no primeiro ano eu comecei a fazer PIBID – que é um Programa de Iniciação a Docência – e a/foi com o Marcelo Neiva – que era da educação física – e a Kamila Perreira – que era da Educação Especial – e aí o projeto era ir nas escolas públicas trabalhar na educação física... no multiculturalismo... na questão da/de todos participando () nessa ideia da inclusão... das pessoas com deficiência... todos tão participando... e aí foi a primeira experiência depois que eu entrei na faculdade foi com esse projeto que a gente pensava junto com a professora as propostas que ia fazer... avaliava... via como que isso desenvolvia com os alunos com as alunas... fazia relatório... e aí eu conheci esse garoto e aí a gente trabalhava na mesma escola e ele falou nossa vou te indicar pra escola que eu trabalho... você vai super gostar de lá é super o seu perfil... e aí ele mandou meu currículo... aí no segundo ano eu consegui fui fazer a entrevista e fiquei muito feliz que eu passei e aí eu comecei a trabalhar à tarde com a educação infantil... aí eu fiquei com muito medo porque () minha mãe () da educação infantil... mas eu fiquei preocupado:::... não sei... pensamento besta assim mesmo de achar que é um (ruim) educação infantil... limpar criança... como e quer vai ser... essas coisas que a gente acaba pensando que pode acontecer... mas nessa escola... eles tem um trabalho bem bacana no sentido que é de bancar sabe... saber quem são os profissionais... entender que não tem essa distinção de homem e mulher... que assim como a mulher pode limpar uma menina eu posso limpar também... e nunca foi um problema na escola assim... foi mais preconceito que eu levei antes... um medo... um receio meu... mas que lá sempre foi muito tranquilo... e eu comecei a trabalhar com um grupo – grupo três que a gente chama – são crianças de cinco anos... que é o último ano da educação infantil... antes do fundamental... e:: era/foi muita descoberta assim sabe... eu ficava lá com a professora... ela sempre falou que era muito boa a minha parceira por mais que tava começando naquele ano... sempre fui muito atento assim... querendo entender o que tava acontecendo ouvindo mais do que... impondo as coisas... como eu tava chegando né... não sabia fazer os combinados... e era muita admiração assim pela escola... era um lugar que eu queria muito tá sabe... um dia ser o professor que eu tava ali tentando aprender com quem tava lá... e:: no começo era mais assim sabe... sempre fazia o que ela queria assim... a minha postura sempre foi de entender mais que os valores da escola... e:: mas eu não entendia muito bem o porquê sabe? eu fazia do jeito que ela fazia mas não entendia os processos... a questão de alfabetização também era muito difícil pra mim porque eu nunca tinha tido matéria... e lá eles vão... pensando na teoria da Emília Ferrero – que é totalmente diferente do que eu vivi na escola - que (não é) a be ce é... pensando no som... e aí eu não entendia assim... mas tava lá tentando entender... mas eu tinha bastante abertura pra proposta de artes assim... porque eu acho que é... é um lugar assim que a escola amplia muito pra/ principalmente pra estagiário que tá chegando porque cada um tem seu processo mais subjetivo... e aí eu tive muito esse lugar da arte... mas era isso... o primeiro ano foi bem gostoso mas era bem difícil de entender alguma coisas... mas a escola sempre deu muito suporte pra eu tentar me apropriar do trabalho...	
35.	P	Então você chegou a ficar quanto tempo lá?	
36.	L	Eu tô a quatro anos agora... esse é meu quarto ano	
37.	P	Então ainda continua né... então no primeiro ano foi essa fase mais de você fazia o que a professora pedia né... você estava mais lá pra acompanhar mesmo e aprender o que tava sendo feito... embora como você falou... às vezes nem sabia porque estava	

		fazendo tava seguindo aquela linha... e hoje o que é que mudou pra você e que tipo de atividade você tá/chega a desenvolver com essas crianças? Você tem um pouco mais de liberdade e autonomia pra fazer algumas coisas na escola?	
38.	L	<p>É muito interessante assim porque... parece que cada ano () esse ano eu já tô sabendo muito ((risos))... aí no próximo ano você começa a entender mais ainda sabe algumas coisas que você AINDA tava fazendo mais no mecânico entre aspas... mas fazendo porque tinha visto alguém fazendo e depois começa a entender qual que é a relação daquilo... porque que você tá fazendo aquilo... e:: a escola, no meu segundo ano, me deixou como volante – que é estagiário que fica com duas salas - porque era um número pequeno de pessoas e não (queriam colocar dois) estagiários por questões financeiras... e aí isso era meio ruim pra minha parte formativa porque eu ficava muito pipocando... ia de um grupo pro outro... não conseguia acompanhar nenhuma sequência... mas a escola/era o que ela tava querendo de mim assim sabe... era mais uma assistência/assistencialismo ali... que na minha formação assim eu vejo que é mei/é ruim... tá se dividindo... você não consegue acompanhar nada sempre tá apagando fogo... mas também gostei porque a escola tava precisando de alguém... me colocou lá porque viu que no primeiro ano eu dei conta dessa questão mais da... questão prática...e aí no terceiro ano já pediram pra eu falar na reunião de pais que era uma coisa que só professores falam... e aí já foram me dando mais espaço assim... as duas professoras do primeiro ano também sempre deixavam propor alguma sequência de desenho... que era coisas mais tranquilas do que os projetos fixos que tem na escola né... porque a escola a cada ano tem alguns projetos fixos de cada série que não pode passar sem fazer... mas tem abertura para outros projetos também... então ela sempre deixava eu fazer algum de artes que eu propunha ou... colocava algumas coisas no...no...no... parque... e aí no terceiro ano isso foi muito mais aberto assim... a professora falou que queria muito que eu... como eu tava no terceiro ano já de estágio... a coordenadora também falou que... que... que gostaria que eu tivesse um movimento maior e que os professores deixassem que eu tivesse esse papel lá dentro... e aí deixou eu encaminhar algum... alguns projetos que antes eu não podia encaminhar... e eu também comecei a fazer um curso lá... que é um curso de um ano que a escola tem sempre de formação que é de alfabetização e eu comecei a entender muito do que eu fazia mas eu não entendia porque estava fazendo... só copiava mesmo... agora nesse último ano que eu tô fazendo o quarto ano... tem sido muito gostoso assim... que a parceria com a professora que eu tô ela... ela já tá lá há (vinte) três anos... ela é uma professora muito experiente... ela dá curso de formação...de um ano... que é esse de educação infantil... e:: ela/a gente divide tudo assim... porque antes era meio (grupo)... a professora fazia o projeto fixo e eu fazia o projeto alternativo entre aspas...o de artes... agora não... agora eu também participo do fixo... eu tô conversando com o Lucas também... a gente tá fazendo alguns projetos de CN... Ciências Naturais... eu que tô encaminhando tudo... hoje eu encaminhei uma roda... sozinho... e é muito gostoso assim de perceber o quanto... que... que muda assim sabe o nosso lugar depois de... quatro anos na mesma escola... depois de ter feito as metodologias aqui... entendido melhor sobre questões mais conceituais... claro que ainda tem algumas áreas que falham mais... tem umas que eu gostaria de saber melhor... mas perceber o quanto que... que eu já tô mais apropriado do trabalho mesmo de saber lidar com as questões que aparecem... questão do tempo também... de organizar a roda... essas questões mais práticas mesmo... e até de pensar no planejamento... de avaliar e ver como que pode seguir o próximo dia da sequência...</p>	
39.	P	<p>Certo... então você já entrou dentro de um assunto que eu queria ver com você porque você continua na educação infantil né... e agora você falou que já ter a oportunidade de trabalhar algumas coisas de ciências né... como é que foi essa experiência? Você falou que fez parceria com o Lucas aqui e vocês chegaram a planejar alguma coisa e que já aplicou lá na escola? Que tipo de atividade foi essa... como é que foi essa experiência já que seu foco mudou... você começou com artes né e agora está dentro de um tema que... que vai/que permeia o que a gente vai conversar aqui – que são as ciências né – como é que foi?</p>	
40.	L	<p>Então... lá na escola desde o primeiro ano que eu entrei a professora reclamava que não tinha projeto de CN... desses fixos né... tinha que ficar muito na mão da professora e a professora acabava não fazendo porque ela não tinha muito material... não tinha apoio... não tinha como fazer... bem isso que a gente conversou na matéria</p>	

		assim sabe? uma dificuldade muito grande mesmo... tanto que os projetos de CN que aconteciam... porque na época tava com a falta de água... e aí fizeram assim um pouco de pegar a notícias... mas é muito mais pra prática de linguagem sabe... mais pra escrever do que pra investigar do que pra observar dados... e aí sempre (incomodou) a educação infantil inteira assim... aí:: no ano passado também... porque eu tava no grupo dois que é uma série mais nova... e tem um projeto também que é a ideia de CN... que é pesquisar um animal... mas que vai muito pra prática de linguagem... que vai muito mais pra escrever do que pra questão...	
41.	P	Como é muito comum na educação infantil... quase sempre vai pra matemática ou pra linguagens...	
42.	L	É... e aí sempre foi uma angústia assim das professoras... ah esse ano a gente quer tentar mas nunca dá tempo porque o planejamento é uma semana e aí depois começa a rotina... adaptação das crianças... e aí vai ficando... vai ficando... e é uma área que meio que se perde lá na escola... aí esse ano eu/Lucas comentou comigo ne... que (pensava da gente começar) ia fazer uma IC também que tem que ser em ciências mas acabou que não deu certo... mas eu falei pro Lucas que eu poderia ajudar na questão prática assim... que se ele quisesse de repente (pensar) em projetos eu coloco e vejo como que as crianças respondem isso... como que isso se dá em sala de aula... e aí ele super topou e a gente e tentou fazer... e aí no começo do ano... acho que depois do carnaval... mais ou menos... a gente pensou em um projeto de arco-íris que lá na escola todo dia de manhã durante o horário de verão aparecia um arco-íris na sala assim porque tem/é a porta de vidro.. e aí fazia... as crianças ()... e aí:: eu fiquei nossa seria muito legal se a gente pensasse alguma coisa sobre... e eu comentei com Lucas e ele super comprou a ideia... a gente se encontrou aqui também... pensou em como poderia ser a sequência... ele me mandou uma estrutura... fez relação com a Base porque acho que é o trabalho de pesquisa dele né... pensar como que a Base pode dialogar com isso... e aí eu coloquei em prática assim... foi um trabalho muito legal sabe porque a escola inteira assim fazia tempo que num/não olhava pra ciência assim né... mais especificamente... e as crianças também piraram muito assim e foi muito legal de perceber o quanto/de todo que a gente conversou na matéria da Esther... de Metodologia de Ensino de Ciências aparecia ali sabe que era uma investigação que as crianças a partir da experiência que elas tavam fazendo iriam criar hipóteses... refutar... tipo não dá pra ser isso porque a gente acabou de ver que que não tem tal coisa sabe... e ver o quanto que isso reverberou depois assim... depois de muito tempo ainda as crianças falam de arco-íris... sempre aparece no desenho... sempre gostaram de arco-íris mas agora elas conversam sobre isso e hoje... e aí no... nessa sequência... foi no começo do ano... elas comentaram... mas como é que aparece a chuva? Porque né... falou assim... ah também aparece quando chove porque o sol bate nas gotinhas/na gotinha e aí uma criança perguntou como é que aparece a chuva... e eu queria muito tipo investigar isso junto com eles... mas por conta da rotina foi ficando pra depois assim porque não tava... porque tinha uns projetos fixos e tinha que dá conta deles... e aí agora mais pro final do semestre como os projetos vão acabando a professora comentou ah a gente tá acabando que será que a gente pode fazer? E eu comentei dessa situação que era da chuva que elas queriam saber e que eu tinha o Lucas que eu ia conversar com ele, já tinha conversado sobre isso... a gente ia pensar uma sequência pra fazer com as crianças e ela super adorou a ideia e aí eu comecei hoje, de novo, retomar esse projeto. Então eu conversei meio que com o grupo, lembrando sobre o arco-íris e falando assim: Alguém lembra da pergunta que Raul fez? E aí não lembraram. Daí eu retomei e eles lembraram e eles começaram a jogar todas as hipóteses e eu anotei. E aí agora eu tô super animado pra fazer a experiência e ver como é que essas hipóteses vão...	Qtão 3
43.	P	Pra testar as hipóteses, né?	
44.	L	É... tá sendo bem legal.	
45.	P	Bem, é::: a próxima pergunta é: quais eram as suas expectativas iniciais a respeito da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências? Quando você pegou essa disciplina, o que que você tinha de expectativa quando começou a iniciar a disciplina?	
46.	L	É muito louco assim, porque numa outra matéria também foi de/é:: Educação Comparada, a professora perguntou quais eram as expectativas com a disciplina e eu nunca pensei assim... nunca criei expectativas em nada... ((risos))... Porque era muito tipo, tem que fazer, eu vou fazer...	

47.	P	Tá na grade, né?	
48.	L	Tá na grade e aí eu ia assim, sabe? Sem imaginar do que seria e tal e::: mas Metodologia costuma ser assim... a gente conversa aqui, // que costuma ser um pouco assim, meio maçante assim, sabe? Porque parece que é tudo pensando numa mesma lógica, de respeito do aluno, dos conhecimentos prévios enfim... só que com uma roupagem um pouco diferente, que é mais pra Ciência, mais pra Alfabetização... e::: só que foi muito diferente com Ciências assim... já tô indo mais pra (inaudível) já fui pra depois da (inaudível) tudo bem?	
49.	P	Tudo bem.	
50.	L	Porque foi a disciplina, das Metodologias, a mais diferente que a gente teve em relação às outras, que dava muita vontade de ir mesmo... Porque era... era muita coisa legal que fomentava na aula assim, sabe? Não era... porque eu lembro que tinha umas que eram muito chatas mas... chatas no sentido de não ser interessante, sabe? De ser textos que às vezes a gente já leu ou que a gente já tinha discutido ou que ficava na mesma discussão e a professora, o professor não conseguia ir pra frente daquilo... eu lembro que a de Ciências a gente sempre saia de lá, tipo, e pensando na/é/através do/da aula de Ciências pensando nas outras Metodologias, né? Como poderia ser aplicado nas outras... que talvez foram um pouquinho falhas assim ou que eu não me interesse tanto. Mas quanto às ideias centrais ali, tirando um pouco da Ciências e olhando mais pra questão do conhecimento, do conhecimento científico, poderiam ser olhadas nas outras disciplinas e aí foi muito legal. Mas acho que foi mais isso assim... expectativas eu não tinha muito, que mais força do curso.	Qtão 2 Qtão 2
51.	P	O que que você se lembra da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências? Ou então, o que que você se lembra ou o que que foi significativo ou marcou mais pra você da disciplina?	
52.	L	Ahram... É o que lembro assim, quando falo, são as experiências que a gente fazia em aula assim... E eu lembro que quando eu era pequeno eu adorava também fazer, tipo as coisas práticas assim, sabe? Porque sei lá... acontece uma coisa que é muito mais gostoso e você faz e depois você pensa sobre o que o você fez e por mais bobo que parecesse o exercício, a proposta e... o grupo ficava muito empenhado, sabe, em ver o outros grupos fazendo e queria conversar sobre aquilo, queria dar suas hipóteses... e é o que eu percebo muito com as crianças então... quando acontece uma coisa que... que chama elas pra participar de fato assim, sabe, que não seja uma coisa de ficar só ouvindo e falando... Claro que isso é importante também, depois tinha esse momento... Mas essa situação assim de se colocar no papel também do aluno, sabe? Porque por mais que a gente esteja na faculdade, sendo aluno às vezes a gente esquece esse lugar do professor e das outras pessoas, de conversar, de/da importância de se expor, que a gente se expõe muito pouco na faculdade, a gente mais escuta do que... e aí nesse lugar, era uma lugar que eram pequenos grupos, ficava com pessoas que você conhecia, com vários amigos e eles conversam e depois ficam super contentes com o que você tinha pensado com o grupo, queria expor e depois ouvir dos outros... eu acho que era um processo muito de... de viver assim, o que eu faço com as crianças na escola assim, sabe? E era interessante porque na própria aula você fazia uma reflexão sobre ser aluno e ser professor, qual que é essa relação com o conhecimento e o que me lembro assim, primeira vez, são essas experiências que a gente fazia em grupo, que eram sempre tipo: “Nossa o que será que Esther vai trazer hoje?”. E aí depois conversar sobre isso, ver um vídeo que às vezes ela trazia da Escola de (), de outra escola, eu não sei, fazendo... e pensando o que que a professora propunha e como é que ela também trouxe isso pra gente... era muito legal... os textos também, super amarravam bem a disciplina... que eu me lembre assim, é isso.	Qtão 3 Qtão 2 Qtão 3
53.	P	Então e::: a gente pode perceber que uma coisa que marcou muito foi esses aspectos metodológicos da disciplina, né, como ela trabalhava essa parte de atividades experimentais que ela sempre levava. E você tem algum aspectos teórico que chamou a sua atenção ou que ficou mais marcado pra você durante a disciplina?	
54.	L	É... assim, falando mais por cima, acho que a própria questão da alfabetização científica assim... que na geografia fala sobre alfabetização cartográfica, na alfabetização, de português, que é pensar mesmo não nessa iniciação, mas nessa... nessa possibilidade de leitura de mundo, né, através da ciência, através que... que eu lembro na primeira aula dela, ela falou sobre o que era Ciência, quer era uma coisa muito mais ampla do que fechado, sabe? Que é essa questão de olhar... maneira de	Qtão 1

		tanto sentido perto de outros e é muito legal perceber isso assim, o quanto que... na própria conversa assim, a pessoa vai defender a sua hipótese e ela começa a construir uma coisas que ela começa a perceber a relação, ela começa a mudar a sua... e:: eu percebo que isso foi muito discutido na matéria assim mesmo... e com os textos e... foi mais isso.	
69.	P	Certo. É... você falou que fez o estágio no Clube, junto com a colega sua da disciplina, mas com outras pessoas, né? Então eu queria que você me comentasse se você já tinha contato com a turma com a qual vocês iam realizar a implementação da proposta didática. Vocês tiveram algum contato com essa turma que vocês fizeram... a turma que eu falo são os alunos, com as crianças... vocês já tiveram algum contato anterior, antes de fazer a proposta, de implementar?	
70.	L	Não.	
71.	P	Não, né? Vocês começaram lá, né?	
72.	L	A gente chega no Clube e aí separa por pessoas... quem quer ficar com o 1º ano, 2º ano, 3º ano e aí você vai juntando o grupo e depois vai conhecer as crianças.	Qtão 2
73.	P	Certo. Então, como foi o processo de planejamento da proposta didática?	
74.	L	Eu entrei no começo e como a gente não conhecia as crianças, a gente olhou pro PPP da escola, pra olhar o que que a escola esperava, o que que a escola planejava pro/prá cada ano.	Qtão 4
75.	P	Você ficou com qual ano?	
76.	L	Com o 1º ano.	
77.	P	Com o 1º ano. Tá.	
78.	L	E aí eu lembro que nesse PPP, eu até tava no vídeo falando sobre isso, que é a Escola fala muito sobre essa questão da educação infantil, que tão vindo pro fundamental... então é um ano que vai valorizar muito a brincadeira, o lúdico, a formação de grupo, entender esse novo espaço que é a escola... enfim... é aí no primeiro... a primeira sequência eram três momentos, né? Então, primeiro eram três aulas, segundo, três aulas e terceiro, três aulas. E aí no primeiro momento, que a gente tinha três dias pra planejar, a gente pensou muito nessa aproximação das crianças... então a gente ia querer conhece-las, formar grupo, que como elas estavam chegando também na escola, elas não se conheciam muito bem, né, que era bem no começo do ano e elas também... cada uma veio de uma escola... como é por sorteio, tem um critério lá que a escola adota, não são crianças que se conhecem, às vezes sim, às vezes não, Então no primeiro momento foi muito dessa questão de formar grupo. A gente também queria muito que a questão que fosse pra ciências viesse do grupo assim, sabe? Uma questão que eles trouxessem, mas não foi aparecendo muito isso muito claramente. No primeiro momento a gente foi puxando e aí no último momento, que foi quando a gente fez o projeto do arco-íris, foi uma coisa que veio deles assim, uma questão que veio deles, mas no começo a gente focou muito mais nessa questão de constituir grupo.	Qtão 4 Qtão 2 Qtão 2
79.	P	Tá. Então, o momento do arco-íris veio no terceiro bloco de atividades?	
80.	L	No terceiro bloco. É.	
81.	P	Tá. Então, primeiro vocês pensaram algo mais de conhecimento entre os alunos, né? O segundo bloco?	
82.	L	Então... o primeiro foi mais essa do conhecimento, a gente fez (), fez uma coisa de perceber quem era quem. E aí disso, a gente queria fazer um pouco a questão... foi mais pro corpo assim, foi uma coisa que foi meio bagunçada pra gente também, sabe, essa questão de identificação de si, aí foi mais pro corpo pra ver se puxava uma coisa da/da/das Ciências. E aí a gente começou a pensar nos cinco sentidos, que era tipo olfato, visão... e aí trabalhou isso no/nessa/nesse segundo bloco. E aí no último dia do segundo bloco, teve a questão da visão, que a gente fez/colocou um projetor e no projetor apareceu o arco-íris e aí foi quando a criança perguntou "Ai..." e falou sobre o arco-íris e começaram a pensar sobre o arco-íris, que foi que a gente puxou para o terceiro momento.	Qtão 1 Qtão 4 Qtão 1
83.	P	Dá sim que foi um tema que surgiu lá...	
84.	L	Que surgiu do grupo.	Qtão 2
85.	P	Você planejou a proposta didática sozinho ou foi em grupo? Se foi em grupo, quantos alunos faziam parte desse seu grupo? Você meio que já falou que foram quatro pessoas, né?	
86.	L	Quatro.	

87.	P	E como é que foi a participação dos demais componentes do grupo pra realizar esse planejamento? Como é que foi esse trabalho em conjunto?	
88.	L	É... como eu falei, éramos em quatro, né? Eu e mais três. Um era da Matemática, uma era da Química e a outra era da Pedagogia também, que fazia a mesma matéria que eu. Esse matemático e a da Química, eles comentavam mesmo que tinham muita dificuldade de entender como lidar com as crianças, até a própria questão de organizar grupo, de sentar em roda, de fazer musiquinha que... é um conhecimento muito escolar, sabe, que eu e a Gi a gente tem, porque a gente já trabalhava em escola, trabalha ainda. Então essa relação de chegar, colocar a rotina na lousa às vezes, explicar o que que vai acontecer... é uma coisa muito mais escolar do que... acadêmico, sabe? É difícil a gente...	Qtão 3
89.	P	De se aprender isso aqui na universidade...	
90.	L	É... e eu aprendi muito no Sapiência assim... então, sei lá, às vezes toca uma musiquinha... por mais tosco que pareça, as crianças gostam, elas querem fazer grupo, elas vão se aproximando, vão se acalmando, vão respirando... dá o tempo de ir ao banheiro... então, essas coisas a gente tinha mais manejo por já trabalhar em escola e aí eles tinham mais dificuldade. Mas eles contribuía muito com as áreas específicas. Então, essa menina da Química, ela trazia sei lá... algumas experiências que ela já tinha feito... ela falava assim: “Ah, acho que dá super pra gente fazer...” e eu e a Gi a gente pensava em como é que isso poderia entrar na rotina das crianças, como é que a gente poderia apresentar isso pra elas... tanto que na roda era mais eu e ela que falava com as crianças de tipo “Então, vamos retomar o que que aconteceu”. Então, esses procedimentos era mais eu e a Gi. Mas o planejamento, os quatro sempre participavam assim... cada um ia dando a ideia... Era um pouco difícil mesmo. Eu lembro que foi bem difícil no começo assim pros quatro assim, de entender que que a gente ia fazer ali, como que a gente trazia a Ciência, tentar trazer a Matemática, Geografia... que a gente sentia que tava um pouco se perdendo, principalmente no primeiro bloco que era muito de identificação das pessoas, do grupo e a gente pensou “Como é que a gente pode puxar, né, pra ser algo mais interessante, ter também alguns conhecimentos outros em jogo” e além do mais o planejamento era sempre assim, então, no Clube você tinha a/uma hora antes pra tá junto, então pra organizar o material...	Qtão 3 Qtão 1
91.	P	Vocês o grupo, né?	
92.	L	Sim, só os quatro. Aí depois tinha duas horas com as crianças e mais uma hora só o grupo. E nesse momento, ou a gente organizava o que que ia acontecer no dia ou planejava o outro dia e a gente, toda vez que acabava, a gente sentava e falava assim “” E aí, será que dá pra manter o que a gente tinha pensado ou a gente vai ter que mudar?”. Então, a gente tinha um planejamento que pensava no bloco, mas que cada dia a gente ia revendo =, se tem que manter alguma coisa que não tem tempo de fazer... mas o planejamento era sempre nos quatro assim, cada um contribuía da melhor forma com o que tinha.	Qtão 1
93.	P	Quais foram as dificuldades que vocês encontraram durante essa fase de planejamento da proposta?	
94.	L	No primeiro planejamento, como a gente não conhecia o grupo, a gente tava com muita dificuldade de ver que a gente ia fazer...	Qtão 1
95.	P	O grupo de criança ou o grupo entre vocês?	
96.	L	O grupo de crianças e entre a gente também. Mas mais as crianças. A gente ficava “Mas a gente não conhece, né, como é que a gente vai propor que a gente nem viu as pessoas?”. Então a gente quis ampliar mesmo assim, o primeiro bloco, pra gente entender quem são as crianças, pra elas nos entender e::: qual foi a pergunta mesmo? Me perdi... Ah, as dificuldades...	Qtão 1
97.	P	Quais as dificuldades durante essa fase de planejamento....	
98.	L	Então, a primeira dificuldade foi essa de querer entender quem era o grupo pra depois pensar em alguma atividade com eles. A gente meio que... deu uma resolução fazendo isso, estendendo esses três primeiros encontros pra conhecer as crianças, pra a partir disso, pensar o planejamento. E aí, no segundo momento, como no segundo bloco a gente tava com essa dificuldade por a gente já tinha conhecido as crianças, mas não sabia ainda como entrar com outra coisa assim, sabe? O que propor... porque o próprio projeto da escola fala muito sobre...fala muito sobre o primeiro semestre essa questão da identificação mesmo, ter uma identificação de mim, do outro, do espaço... e no	Qtão 2 Qtão 2

		segundo é a horta. Só que a gente também não quer fazer a horta porque já seria trabalhado ou trazer de uma outra maneira... então nesse momento a gente pensou nessa questão da identificação de si e pensar no corpo. Então a gente foi fazer um jogo, também de matemática pra contemplar o Tiago, porque a matéria dele era de matemática e tava vindo fazer o estágio pra essa matéria dele, que mexesse com o corpo, a relação...sei lá... aí tinha alguns desafios, que era sentir o cheiro, fazer uma corrida, quer era meio que desafiar esse corpo. Aí nos outros dois momentos, a gente pensou “Ah, então vamos trabalhar com a questão do olfato, da visão, do paladar...” Mas também estava meio difícil assim, de amarrar, sabe? E... mas aí no terceiro a gente conseguiu fechar mais, que foi quando a gente gostou da sequência, principalmente eu e a Gi, que a gente tava indo mais pras Ciências, que foi quando a gente conseguiu ter essa questão experiência, da investigação, das hipóteses, do desenho como registro, da comunicação... as dificuldades eram mais essas assim mesmo.	Qtão 4
			Qtão 4
99.	P	E vocês conseguiram ir contornando isso, de que maneira? Foi com o passar do tempo, a partir de que... o que subsidiou vocês a contornar essas dificuldades que vocês encontraram ao longo dessa parte de planejamento?	
100.	L	Como a gente tinha alguma/a cada bloco, a gente tinha um dia que a gente ficava o dia inteiro aqui, com todos os grupos e com os professores/docentes e aí eles sempre ajudavam muito assim, a pensar... “Tá, vocês estão falando dessa situação que não tá sendo tão legal, o que vocês podem fazer, que vocês acham que dá... que dá pra melhorar?” Então, eu lembro que no começo era muito difícil constituir grupo, a gente não conseguia fazer uma roda, nem conseguia se ouvir... aí uma das professoras falou assim “Olha, acho que é importante vocês pensarem nisso, então... Foca nisso pra vocês conseguirem criar essa relação de roda, de se ouvir, de entender que esse espaço é um espaço de compartilhar e de...”	Qtão 4
101.	P	Isso com vocês ou com as crianças?	
102.	L	A professora falou nisso pra gente, pra gente fazer com as crianças. Então, sempre tinha esse momento que a gente trazia pro grupo e as pessoas que tavam mais tempo no Clube também davam algumas... algumas ideias ou situações que já tinham vivido... então, a gente conseguia repensar, na própria questão da Ciências, a Esther ajudava muito assim de pensar... “Tá, como é que a gente pode trazer isso, já que vocês querem trabalhar com a questão do corpo, que que vocês podem olhar pro corpo que talvez traga os conhecimentos da ciência?” Então, sempre tinha essas momentos que ajudavam a gente.	Qtão 4
			Qtão 3
103.	P	Certo. É, como é que foi a apresentação da proposta didática na disciplina?	
104.	L	Apresentar?	
105.	P	Hum rum... como e que foi pra vocês apresentar isso que vocês faziam ou iam fazer no Clube, pra turma da graduação aqui, da Metodologia?	
106.	L	Eu lembro que a... vendo o vídeo, eu lembrei que a nossa apresentação, ela ia acontecer durante essa... durante esse último bloco... então, era mais o planejamento, do que o que tinha acontecido, mas daí aconteceu alguns atrasos e a gente foi apresentar depois que a gente acabou. Tanto é que o <i>power point</i> a gente ficou falando assim “Ah, isso a gente colocou aqui, mas a gente não fez. A gente fez diferente...” então, perceber como é que... o planejamento era um, tinha uma linha que a gente pensou em seguir, mas como isso ficou sendo mudado, a partir do que acontecia de fato... e a própria apresentação foi isso assim... a gente foi percebendo o que a gente tinha pensado anteriormente e como que isso foi acontecendo... mas foi muito interessante que a gente tava compartilhando pra todos os grupos, né, então perceber como cada um olhava pro que a gente conversou na disciplina e transformou isso em uma ação prática, em uma ação didática e foi bem legal porque a gente sistematizou o projeto, né, que é uma coisa importante, que eu percebo que eu tenho que fazer mais na minha vida assim, tanto na escola que eu trabalho eu percebo que faz/tem falta isso que eu gosto de fazer, as coisas que eu não gosto de documentar, de pensar... Eu penso anteriormente, mas eu não gosto de fazer isso formal, sabe?	Qtão 1
			Qtão 1
107.	P	Organizar isso no papel, né?	
108.	L	É... mas eu percebo o quanto é importante e a própria apresentação era/foi um pouco isso assim, sabe? Foi pensar quais eram os objetivos, qual que era a pergunta, quais que eram as etapas, como que foi a avaliação do processo, o que que a gente esperava com aquilo... e aí na própria apresentação a gente ia trazendo... “Oh, a gente esperava	Qtão 1

		isso e a gente alcançou isso... porque que a gente alcançou isso?”. Então sempre avaliar pra pensar a avaliação mesmo como um processual, né, entender o que aconteceu na/durante a sequência até chegar no que chegou. E a própria apresentação foi isso, a gente conseguiu sentar e pensar sobre a sequência e como a gente tinha isso (inaudível) e como isso aconteceu.	Qtão 1
109.	P	Então, quando você apresentou, já tinha feito na...	
110.	L	Já tinha acabado.	
111.	P	Então nem chegou a ter sugestões da turma e nem da Esther?	
112.	L	Não. Mas da Esther chegou a ter, porque como a gente tava no Clube, ela sempre falava do tipo “Ah, eu acho que vocês põem levar o Disco de Newton, usar tal lâmpada”. Então, dela teve, mas a turma não, que a gente já tinha feito, já tinha implementado.	Qtão 3
113.	P	Certo. As sugestões, então no caso, que a Esther fez pra você já que ela fazia parte Clube, vocês imple/incorporaram na implementação da proposta didática?	
114.	L	Ahram. Sim. Tanto que no dia que a gente tinha/segundo dia desse bloco, a gente pensou em fazer...	
115.	P	No terceiro, né?	
116.	L	É, do terceiro bloco, a gente pensou em ir pra fora, ver o sol, usar borrifador, bolinha de água e foi um dia que choveu muito, tanto que a Esther até comentou no vídeo e ela ajudou a gente a pensar como a gente poderia trazer isso pra sala, sabe, então... foi super importante ter ela ali, porque ela conseguia não contornar, mas ajudar a gente a pensar nos materiais que tem aqui, que a gente não conhecia do LaPEF e como a gente poderia trazer isso pra cá. Então, ela tava sempre muito apoiando assim, muito envolvida.	Qtão 3
117.	P	Certo. Você já falou em vários momentos da sua fala, é da/de como foi trabalhar em grupo, né, que uma delas foi essa dificuldade de cada um ser de uma área diferente e só você e a Gi que eram da Pedagogia e que vocês tinham experiências de escola e que os outros colegas não tinham, né? Então, é:: você acha que, além dessa dificuldade de trabalhar com o grupo, teve alguma outra, de pensar o planejamento com o grupo? Ou você acha que essa foi uma principal característica, tipo essa dificuldade de sermos de áreas diferentes e ter experiências diferente, já que a gente ia trabalhar com o primeiro ano, né, que são crianças menores e o grupo não tinha tanta afinidade... você acha que teve alguma outra característica, outra coisa marcante de trabalhar em grupo, com o grupo de estagiários?	
118.	L	É. Acho que essa que a gente comentou, pra mim, foi a que era maior assim, sabe, que mais me... que me dificultava e era legal por perceber que, tipo, como é difícil trabalhar em grupo às vezes e pra me colocar nesse lugar também, de tentar entender, de tentar entender qual era o percurso que ele tem ou que ela tinha e tentar me relacionar dessa maneira, como é que eu poderia contribuir com a minha vivência na escola. Mas também era interessante que por mais que eu e a Gi a gente tivesse vivência na escola, são escolas com perfis totalmente diferentes, sabe? Então, a dela é um perfil muito mais tradicional e minha vai mais pro construtivismo assim... e perceber o quanto que nas nossas próprias ideias de sequência, eram diferentes a chegar à pergunta, enfim... e pra mim, isso no começo era um pouco difícil assim, de tentar entender como ela queria e também saber que o jeito que eu pensava, no jeito que ela pensava. Mas eu acho que foi mais essa dificuldade mesmo, das diferenças do grupo.	Qtão 2
119.	P	E vocês conseguiam meio que depois se nivelar?	
120.	L	Ah, sim... no começo era... era...não que eu levava pro pessoal, mas era tipo “Ah, tá bom. Vou ficar quieto”.	Qtão 2
121.	P	Não vou falar mais nada pra não gerar atrito...	
122.	L	É. Não vou falar mais nada porque ela não vai, não vai rolar... a gente vai pensar outra coisa ou ela também, não se como que a gente... a gente nunca conversou sobre isso, sabe? Mas é uma coisa que eu sentia. Mas daí no final, era isso, a gente super trocava...	Qtão 2
123.	P	Mas isso era mais com você e essa outra colega da Pedagogia ou também acontecia essa situação com os outros colegas dos outros cursos, da Química, da Matemática?	
124.	L	O da Química e da Matemática eu acho que eles ficavam mais de fora assim, sabe, que eles tavam muito mesmo querendo entender... essa treta da pedagógica é com eles (risos). Mas é como eles, de fato, eles percebiam que era difícil pra eles lidar com	Qtão 2 Qtão 3

		as crianças, eles iam mais com a questão do tipo “Ah, vamos trabalhar tal coisa, mas como executam, vocês podem tentar se resolver”. Mas não eram coisas que eram muito gritantes entre eu e ela, sabe? Foram mais coisas que eu percebia, mas que eu ia aceitando muita coisa também... talvez ela tenha aceitado, eu não sei... Mas que no último bloco, a gente tava muito mais alinhado assim, sabe? Eu já sabia muito mais como propor alguma coisa pra ela e argumentar também, sabe, entender... não é só propor. Por que que eu quero propor isso? E tentar explicar pra ela qual era a minha ideia...	Qtão 2
125.	P	Justificar...	
126.	L	... justificar, porque não é fazer por fazer. E aí isso foi muito legal pra mim assim, de entender que não é só chegar com uma ideia. Você tem que explicar o porquê que aquela ideia, tentar costurar com a ideia do outro, mas aí foi mais nessa linha.	Qtão 2
127.	P	Tá bom. Quando vocês... vou falar vocês á que foi construído em coletivo, né? Quando vocês pensaram na proposta didática, o que consideraram mais relevante, assim, que a gente precisa trabalhar de qualquer jeito com as crianças? O que que foi mais marcante?	
128.	L	De tudo, de todo o processo?	
129.	P	De todo o processo, de toda a proposta didática, que vocês pensaram, né, já que foram três blocos... você me explicou mais ou menos qual era o tema de cada um dos blocos... então, quando vocês pensaram na proposta didática, o que que vocês pensaram que isso é o mais relevante, que a gente precisa trabalhar com as crianças? Que aspecto foi esse?	
130.	L	Ahram. Então, acho que, fugiu um pouco assim da questão da Ciências, mas pra mim assim, era a questão do grupo mesmo, de constituir um grupo, porque são crianças do primeiro ano e é/são três primeiros anos e cada primeiro ano tinha, se lá, cinco crianças no Clube. E como eles estavam a dois meses aqui na Escola, era muito esse lugar de sentar em roda, conseguir ouvir o outro... porque foi isso, no começo era muito difícil trabalhar com todo mundo porque não havia escuta, um não conseguia entender ou compartilhar sua ideia e aí tanto que isso foi uma questão que umas professoras daqui, da FEUSP, falou “Tenta olhar pra isso então, como que vocês podem trazer isso pra rotina de vocês, como que vocês podem chegar nessas crianças, como que elas podem chegar na sala...” E aí a gente começou a pensar, né, “Ah, vamos fazer uma brincadeira antes, pra ver se eles já começam a entrar nesse clima, de poder conversar com o amigo ou de antecipar... muita coisa do tipo “Ah, vai acontecer tal, tal coisa” Então, a gente precisava se organizar pra que dá tempo de tomar lanche... então, acho que, esse foi uma passo muito importante, assim pra gente, de organizar o grupo, mesmo porque só depois disso que a gente começou a gente conseguiu fazer um sequência que foi mais investigativa, que foi no último bloco. Se não, a gente não teria conseguido se ouvir, conversar e investigar...	Qtão 2 Qtão 3 Qtão 4 Qtão 2
131.	P	Então, teve meio que um preparo de grupo pra última etapa, que era a atividade que vocês indicaram como investigativa.	
132.	L	Isso. Só foi possível por causa disso, que a gente foi conseguindo...	
133.	P	Certo. Você acha que essa proposta didática que vocês criaram, ela foi significativa na formação dos alunos com os quais você trabalhou no estágio?	
134.	L	Pras crianças, né?	
135.	P	É, pras crianças... Você acha que ela foi significativa?	
136.	L	Elas vem com uma expectativa muito diferente dentro do Clube... ((risos))... Até falei no vídeo também, que era muito essa ideia do laboratório, de fazer experimento, pra mexer com sapo, mexer com tudo... ((risos))... aí eu percebo que elas ficavam um pouco frustradas sabe, quando viam o que que era isso aqui... ((risos))... mas eu mesmo tempo, interessadas assim... isso que é legal, porque elas tinham uma ideia, mas não era a ideia delas. Mas elas estavam interessadas em entender o que era isso aqui, sabe? Elas gostavam de vim, elas comentavam... no dia que eu faltava, elas perguntavam “Por que você faltou?”. Então, era um lugar que dava prazer assim, sabe, no melhor sentido da ideia do prazer... que é um lugar que quer estar, que vai conversar sobre assuntos que não vai conversar em outro lugar, que vai ter esse momento de tomar lanche, de tá em grupo... Então, eu acho assim que foi relevante pra vida delas, porque é isso também, a gente foi percebendo o quanto que elas mudaram a questão da relação do grupo, porque também tinha trabalho na (), então é:: entendendo mesmo esse lugar de parar, conversar, ouvir, a	Qtão 2

		em ampliar isso no segundo dia... porque no segundo dia foi mais de fechamento mesmo... a gente fechou...	
141.	P	O segundo dia pra você, que na realidade foi o terceiro, né?	
142.	L	É... segundo dia... terceiro, que foi o último dia, a gente terminou, que a gente começou porque era um procedimento que demorava um pouco, era fazer com... pintar o rolinho e depois amarrar e depois a gente fechou mesmo todos os blocos. Então, eu acho que ficou muito cortado, sabe, foi uma atividade que poderia ter sido muito maior, mas pelo tempo e pela nossa... nossas condições, não foi. Mas acho que foi sim... (risos).	Qtão 4
143.	P	Certo. Você acha que os alunos se envolveram com esse bloco da proposta didática e como é que você identifica que as crianças realmente se envolveram com essa proposta, nesse caso, com esse terceiro bloco de atividades que vocês desenvolveram, já que foi ela que teve o caráter mais investigativa?	
144.	L	Eu acho que elas se envolveram sim... dos três/não, cada um teve o seu envolvimento, né, que o primeiro era muito diferente, a gente ia muito mais pra brincadeira, de pintar... mas acho que elas se envolveram sim, porque... uma, foi uma questão que uma das crianças levaram, então... é diferente, né, de a gente chegar já com uma proposta... e uma foi da observação, retomar essa ideia de lembrar do bloco anterior e aí ele contar porque que ele observou, como ele observou e as crianças, a partir do que ele começou a falar, já começaram a falar “ah, eu sei de onde vem o arco-íris e tal...” e por ser um fenômeno, né, que, sei lá, quando, pelo menos, que eu lembre, que o arco-íris era sempre muito encantador quando eu era pequeno... e fazendo na escola, agora esse ano, eu também percebo o quanto que tem esse lugar encantador, tanto da mágica dos unicórnios, enfim... é um universo muito próximo das crianças, sabe? É um fenômeno que acontece e que encanta muito e aí é isso, né, é uma questão que elas veem fora da escola... não é uma questão isolada e poder perceber um fenômeno que acontece, que você tá na sua casa, você vê e poder investigar, ter material que possa fazer você mesmo o arco-íris, acho que isso partiu muito da vontade deles de participar desse projeto, sabe? E eu percebo que tinha muito o interesse deles de querer participar, querer entender, querer falar o que já tinham visto de arco-íris...	Qtão 4 Qtão 2
145.	P	Certo. Ao longo da implementação da proposta didática que tipo de modificações vocês necessitaram fazer, comparado... porque vocês um planejamento, implementaram e depois vocês até discutiam pelo Clube mesmo, como é que foi essa implementação... Que tipo de modificação você lembra que...	
146.	L	De todos os blocos?	
147.	P	É... você pode falar em linhas gerais assim... teve alguma modificação que vocês precisaram fazer e porque vocês precisaram fazer?	
148.	L	No primeiro momento, como a gente tava começando no grupo, a gente viu que... no segundo dia a gente fez uma ideia que era a caça ao tesouro pela FEUSP, pra conhecer os lugares que a gente ia usar durante o Clube e aí foi muito difícil, que a gente separou em quatro grupos e cada... cada nós, cada adulto ficou com quatro a cinco crianças... e aí foi isso, essa menina da Química, o da Matemática tiveram mais dificuldade, porque eles nunca tinham ficado com crianças, então a gente percebeu que isso não dava pra ser feito mais, porque eles não sentiram confiança, eles não gostaram também, sabe, foi uma coisa que foi ruim pra eles... e pra gente também foi meio corrido, não tinha ninguém pra ajudar e foi meio bagunçado e também a gente conversou sobre a roda, que tava sendo difícil e aí foi o momento que a professora falou e a gente retomou, trouxe pro grupo e começou a pensar em ações que pudessem garantir essa questão do grupo, de entender qual o momento de ouvir, qual o momento de brincar... então essa foi uma das ações que a gente teve que/que a gente mudou depois de pensar, de avaliar. Aí no último bloco teve essa questão da chuva, que meio que falou “Ih, não vai dá pra fazer o que a gente quer fazer, então vamos tentar pensar como a gente faz isso na sala” e a Esther ajudou a pensar, a dá uma improvisada nos materiais pra fazer na sala. Eram mais essas ações assim que eu lembro que a gente teve que mudar assim... e aí nesse último bloco também, como a gente só tinha três dias e ia acabar todo o Clube, a gente ia fazer uma outra atividade no último dia, só que aí não deu, então a gente manteve o que a gente tava fazendo no segundo dia, que foi terminar o material que a gente tinha feito... então foi mais essas ações que a gente percebia que tinha que ou manter alguma coisa ou conversar....	Qtão 4 Qtão 3 Qtão 3 Qtão 1 Qtão 4 Qtão 1
149.	P	Tudo bem. É:: como é que você avalia a implementação da proposta didática?	

		o negócio do arco-íris, de poder levar pra casa e elas trouxeram muito no terceiro dia, falando sobre o arco-íris e querendo saber mais, os pais vieram comentar que eles adoraram... então, por mais que a gente olhe assim de fora, né, da questão “Nossa, como professor, como a gente poderia ter feito aquilo?”, as crianças gostaram muito assim, sabe? E foi bem significativo pra elas. E no primeiro momento também, que eu lembro que elas pintaram a Emilia com a tinta... então, foi bem prazeroso assim, sabe, eu acho que super marcou assim...	
163.	P	E pra você? O que você aprendeu?	
164.	L	Ah... (risos)... aprendi essa questão de trabalhar em grupo, de tentar entender, respeitar...e... também de poder planejar e avaliar porque, por mais que eu trabalhasse na escola, esse lugar ainda era um lugar que era pouco dado pra mim, sabe? Isso era bem mais, que eu esqueço disso... Mas o primeiro momento que eu pude, assim, sabe, planejar eu e o grupo de professores ali, inexperientes na situação que a gente tava... mas de planejar, de reavaliar, ver como as crianças responderam aquilo, ver que não deu certo, mas porque que não deu certo e tentar melhorar... então foi um processo que eu me coloquei nesse papel, sabe? Porque por mais que na escola a gente tinha o papel de tá junto com as crianças, não era esse papel de propositor e de avaliar o trabalho, de se avaliar também, que é muito difícil... então isso foi o que mais me marcou assim sabe, essa... essa primeira entrada num planejamento, numa avaliação de uma sequência.	Qtão 2 Qtão 2
165.	P	Certo. Você já comentou que se você fosse... hoje você mudou a sua visão a respeito, por exemplo, daquela atividade investigativa do arco-íris que vocês fizeram, que hoje talvez poderia ampliar um pouco mais, né? Então, o que você alteraria ou seria só isso que você alteraria na proposta didática se você fosse implementa-la novamente? Teria outras coisas que você alteraria além dessa, de ampliar ainda mais, por exemplo, o assunto da/do arco-íris?	
166.	L	É... até pensando o que eu fiz agora esse agora, que o Lucas me ajudou, assim, da questão prática pouca coisa mudou, sabe? O que mudou foi o tempo que ampliou mais... o que a gente fez em dois encontros, a gente fez, sei lá, em quatro semanas, sabe? Que era conversar primeiro, levantar tudo que as crianças pensavam sobre, aí depois dividia em dois grupos, pra ter menos crianças, pra que cada um pudesse conversar mais do que tava achando... então era mais nessa questão acho que de implementação, sabe? A questão do conteúdo, a questão de como fazer, acho que se manteve um pouco. Mas acho que é isso, estender um pouco mais pra conseguir ouvir mais as crianças, pra que elas consigam ter esse tempo de levar essa informação pra casa e depois trazer e repensar com outras... sei lá... “ah, eu vi no jornal” e traz pra escola, sabe? Então é um tempo muito mais estendido, que eu fico cinco dias com as crianças e aqui era uma vez na semana, né? Então era tudo muito rápido assim... era duas horas, mas meia-hora era pra tomar lanche, 10 minutos pra ir embora e ir no banheiro. Então era tudo muito apertado...	
167.	P	Então, era uma hora e meia, né?	
168.	L	É... então fica uma hora e meia, uma hora e vinte... e pelo próprio desenho, era um pouco difícil assim, sabe, do registro... então acho que era mais isso assim, porque em tese, era meio que parecido assim... a gente dividiu, por exemplo, nessa que eu fiz na escola, a gente fez primeiro com a lanterna, com os prismas e depois tentar fazer com o sol mesmo. E aqui não... vou tentar fazer tudo junto e aí chovei e a gente fez só do prisma.... Então, acho que era mais isso... estender, ouvir mais, poder comunicar isso, fazer uma apresentação, das crianças conversarem mais.	
169.	P	Até mesmo por questão de limitação e como vocês estavam fazendo o estágio, né? Que faz parte de um projeto maior, que é o Clube, e que só tem três encontros... e a gente nem consegue imaginar que conseguisse fazer isso um semestre inteiro, né? Seria o ideal, mas... E por último, como você avalia a sua atuação como professor?	
170.	L	Ah... (risos)... é isso assim, né, tipo é muito doido porque é sempre um inacabamento assim, sempre... (inaudível) é super confortável, ah, que legal agora vou...sei lá, que nem hoje, eu fiz um negócio e fiquei super contente da maneira que eu agi, sabe, e confiante mesmo... porque é muito difícil às vezes, eu fico um/eu me cobro muito assim, do tipo, “Ah, não fiz como fulano faria”, mas eu tento entender que cada um faz de um jeito e eu sei porque eu estou fazendo desse jeito, sabe, eu tenho o que me fundamenta por trás assim, tanto teoricamente como de experiência, como de	

		<p>entender, entendimento de criança, de mundo... e como eu me avalio hoje, é isso assim sabe? Sempre tentando entender melhor as coisas assim... é::: e é um processo muito pessoal, assim sabe? Ao mesmo passo que eu estou tentando me melhorar como pessoa, isso reverbera na minha profissão de ser professor e tá nesse lugar de... que é muito doido...(risos)... eu fico “Como é que eu posso ser professor, sabe?”, porque... não entra muito na cabeça assim, esse lugar assim sabe? Que você tem que colocar autoridade, responder a uma instituição, que é um outro olhar pra você vai lidar isso com as crianças, mas é isso assim, é o mesmo por todos esses fatores externos tentando ver que que aquilo ali é meu particular, sabe? Como eu... sei lá, se a instituição ver de uma maneira eu vejo de outra, como é que eu converso dessas duas maneiras, né, pensando mais na escola que eu trabalho mesmo... que é mais sempre assim, né? É o seu particular trabalhando pra outras pessoas, com outras crianças, com outras particularidades, como isso conversa e como se dialoga e como isso se expande, sabe, pra nunca fechar e aí eu fico num conflito diário assim, de tipo toda hora tentando fomentar as crianças, às vezes você tá cansado e várias crianças “Leonardo, Leonardo, Leonardo”... aí você tem que escutar uma, escutar outra, escutar outra, uma quer brincar e você vai tipo, se dando assim sabe? E... eu penso muito nisso assim sabe? No lado, sei lá, de fermentar isso dentro das crianças, de sei lá, da imaginação... é muito louco... eu vejo muito do teatro também, que eu faço teatro e eu/é muito desse lugar, da escuta, do diálogo, da conversa, da presença e eu me vejo assim como professor sabe? Todo ano tentando melhorar um pouquinho mais alguma coisa e vendo como isso já foi sendo alterado nesse meu percurso que eu tenho tido e é mais isso... (risos)</p>	
171.	P	Ok. Leonardo, muitíssimo obrigada por aceitar participar da minha pesquisa novamente... desejo todo o sucesso pra você e que você consiga concluir o seu curso aí e tenha muito sucesso em suas escolhas futuras.	
172.	L	Ah, muito obrigada, Raquel.	

ANEXO A – Cronograma da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências

Disciplina – Metodologia do Ensino de Ciências

Neste curso, abordaremos questões que perpassam o ensino das Ciências Naturais desde o reconhecimento do que sejam as ciências, como seu ensino ocorre na escola, o planejamento deste e a reflexão sobre interações didáticas ocorridas em aulas de Ciências.

Cronograma

Aula	Data	Tema	Leitura central	Material adicional	Atividades de estágio
1	06/03	O que é ciência?		Vídeo: Construindo ideias sobre o trabalho científico	
2	13/03	Um panorama atual sobre o ensino das ciências	Lima, M.E.C. e Maués, E., “Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças”		
	20/03	Semana da Educação: não haverá aula			
3	27/03	O papel do professor e dos alunos nas aulas de ciências	Carvalho, A.M.P. <i>et al.</i> , “Ciências no Ensino Fundamental – o conhecimento físico”, capítulos 2 e 3.	Vídeo: A sala de aula como espaço de interações	Visita em espaço de educação não formal
4	03/04	Conhecimentos em aula de ciências	Sedano, L. e Carvalho, A.M.P., “Ensino de Ciências e a formação da autonomia moral”	Vídeo: A escola ensina apenas conhecimento científico?	Definição da escola e da turma em que o estágio será realizado
	10/04	Semana Santa: não haverá aula			
5	17/04	Alfabetização Científica: o que é isso?	Lorenzetti, L. e Delizoicov, D., “Alfabetização científica no contexto das séries iniciais”	Vídeo: Alfabetização Científica como objetivo do ensino de ciências	Observação da escola e do trabalho escolar
6	24/04	Ensino por investigação: Atividades experimentais no ensino de Ciências	Borges, A.T., “Novos rumos para o laboratório didático escolar”	Vídeo: O ensino por investigação	Observação da escola e do trabalho escolar
	01/05	Feriado: não haverá aula			

7	08/05	Ensino por investigação: as sequências de ensino	Carvalho, A.M.P., “O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas”		Entrega do relatório de observação Elaboração da proposta didática
8	15/05	Apresentações da proposta didática			
9	22/05	Apresentações da proposta didática			
10	29/05	O desenho e a escrita no ensino de ciências	Martins, I. <i>et al</i> , “Aprendendo com imagens”		Entrega da versão escrita da proposta didática
11	05/06	Interações didáticas: aluno-aluno, aluno-professor Diferentes linguagens no ensino de Ciências	Sasseron, L.H., “Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor”	Vídeo: A importância das interações discursivas em sala de aula	
12	12/06	Diferentes linguagens no ensino de Ciências	Oliveira, C.M.A. e Carvalho, A.M.P., “Escrevendo em aulas de ciências”		Implementação da proposta didática
13	19/06	Apresentações dos painéis críticos			Implementação da proposta didática
14	26/06	Apresentações dos painéis críticos			Entrega da versão escrita do painel crítico
15	03/07	Avaliação individual			
16	10/07	Entrega dos trabalhos e das médias			

Critérios de avaliação:

Entrega de perguntas referentes aos textos de aula: valor 2,0

Relatório de estágio de observação: valor 2,0

Proposta didática (proposta escrita + apresentação oral): valor 2,0

Avaliação individual: valor 2,0

Painel crítico (relato escrito + apresentação oral): valor 2,0

A média final será a soma das notas obtidas nos quatro critérios acima.

A não realização completa do estágio implica na reprovação no curso.

Outras informações:

1) Para cada aula que houver texto, DUAS perguntas sobre o mesmo devem ser entregues no STOA. O prazo para envio das perguntas é até às 23:55 do domingo imediatamente anterior à aula em que o texto será discutido.

Estas perguntas devem refletir dúvidas, críticas e posicionamento frente ao que o texto apresenta. Não serão aceitas perguntas cuja resposta está contida no próprio texto lido.

2) A avaliação é individual e será aberta à consulta das anotações de aula e das resenhas previamente produzidas.

3) As atividades de estágio serão realizadas ao longo do semestre e os registros devem ser entregues nas seguintes datas:

08/05: entrega de RO: o Relatório de Observação deve conter descrições de atividades realizadas na escola e em espaço de educação não formal de ciências. Pode ser realizado em grupo de até 3 pessoas.

29/05: entrega de PD: a Proposta Didática a ser implementada no estágio deve ser entregue conforme instruções disponíveis no STOA. A proposta deve ser feita em grupo de até 3 pessoas

26/06: entrega da versão escrita do Painel Crítico (Este texto deve conter sua apreciação e análise das atividades desenvolvidas nas oportunidades de estágio. Uma situação específica deve ser escolhida para o foco da análise. É recomendado tecer relações entre esta situação e as discussões estabelecidas em sala de aula. Junto com a apresentação oral deve ser entregue um relato crítico por escrito da situação apresentada de até 3 laudas).