

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

JOSÉ LUIZ DE CARVALHO FILHO

**ANÁLISE DAS AÇÕES DOCENTES DURANTE UMA ATIVIDADE NÃO FORMAL
VISANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

JATAÍ – GO

2020

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico/Tecnológico - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: José Luiz de Carvalho Filho

Matrícula: 20161020010017

Título do Trabalho: Análise das ações docentes durante uma atividade não formal visando a alfabetização científica no ensino fundamental

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

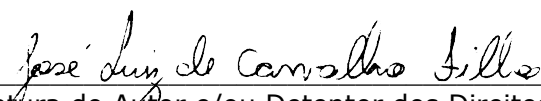
- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, 12/11/2020.
Local Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

JOSÉ LUIZ DE CARVALHO FILHO

**ANÁLISE DAS AÇÕES DOCENTES DURANTE UMA ATIVIDADE NÃO FORMAL
VISANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí, como partes dos requisitos necessários para a obtenção do título de Licenciado em Física, sob orientação do Professor Dr. Felipe Guimarães Maciel.

Jataí – GO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Carvalho Filho, José Luiz de.

Análise das ações docentes durante uma atividade não formal visando a alfabetização científica no ensino fundamental / José Luiz de Carvalho Filho. -- Jataí: IFG, Coordenação do Curso de Licenciatura – Física, 2020.

128 f.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Guimarães Maciel.

Bibliografias.

Apêndice.

1. Ação Docente. 2. Clube de Ciências. 3. Ensino Fundamental. 4. Perguntas. I. Maciel, Felipe Guimarães. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSÉ LUIZ DE CARVALHO FILHO

ANÁLISE DAS AÇÕES DOCENTES DURANTE UMA ATIVIDADE NÃO-FORMAL VISANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciado em Física.

Monografia defendida em 9 de outubro de 2020 e aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

(assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Felipe Guimarães Maciel
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Presidente da Banca

(assinado eletronicamente)

Profª. Ma. Marta João Francisco Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

(assinado eletronicamente)

Profª. Dra. Marínez Meneghello Passos
Universidade Estadual de Londrina

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marta Joao Francisco Silva Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/10/2020 11:23:12.
- **Marínez Meneghello Passos, MARINEZ MENEGHELLO PASSOS - 234515 - DOCENTE DE ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE PESQUISA EDUCACIONAL - UEL (78640489000153)**, em 13/10/2020 11:17:57.
- **Felipe Guimaraes Maciel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/10/2020 09:49:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/10/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 93749

Código de Autenticação: 0f4fc26e16



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3605-0841 (ramal: 841)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus

Aos meus familiares por me apoiarem e auxiliarem em tudo durante toda minha vida, e nesse momento em especial, nesse curso, pois nunca mediram esforços em fazer tudo que fosse necessário para que pudesse me dedicar aos estudos.

Ao professor e orientador deste trabalho Felipe Guimarães Maciel, por todos os ensinamentos e experiências passadas durante a construção desse trabalho.

A todos os professores que fizeram parte da minha trajetória no curso de licenciatura em Física.

A todos os professores do Clube de Ciências por aceitarem o convite em participar da pesquisa.

A todos que, com boa intenção, colaboraram para a realização deste trabalho.

Epígrafe

“Vivemos numa sociedade
intensamente dependente da
ciência e tecnologia, em que quase
ninguém sabe algo sobre ciência e
tecnologia”.

Carl Segan

RESUMO

A partir da realização de um Projeto de Extensão denominado Clube de Ciências, realizado com alunos do ensino fundamental de uma escola pública, proposto e conduzido por professores de uma Instituição de Ensino Superior, surgiu a ideia de analisar as ações destes professores dentro do Clube de Ciências a partir de um referencial teórico que traz a concepção de uma análise não daquilo que é dever do professor realizar, mas daquilo que o professor está realizando. O presente trabalho buscou analisar como se caracterizavam as ações de docentes durante as atividades de um Clube de Ciências no ensino fundamental, aqui considerado como um ambiente não formal de educação, bem como a interação verbal entre professor e alunos para a condução destas. A coleta de dados foi realizada acompanhando e registrando em áudio, vídeo e notas de campo todos os encontros e reuniões de planejamento em um período de seis meses. Posteriormente, um encontro foi escolhido e transcrito integralmente para análise utilizando categorias de Ação Docente disponibilizadas pelo referencial teórico, permitindo, assim, descrever as seguintes ações para os docentes extensionistas: argumentar, chamar a atenção, comentar, deslocar, esperar, executar, explicar, organizar, parabenizar, pedir, perguntar, providenciar, responder, supervisionar. Com o decorrer da análise, percebeu-se a representatividade da ação perguntar. Isso nos levou a aprofundar as análises somente desta ação por meio das categorias de perguntas realizadas por professores de ciências. A análise sobre a ação perguntar demonstrou a importância das perguntas, como interação verbal entre professor e alunos, na condução dos encontros e compreensão por parte dos alunos, também demonstrando uma prevalência das perguntas sobre dados e perguntas exploratórias sobre o processo.

Palavras-chave: Ação Docente; Clube de Ciências; Ensino Fundamental; Perguntas.

LISTA DE TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 01 – Categorias da Ação Docente em Dias (2018).....	17
Quadro 02 – Os tipos de perguntas em aulas investigativas de Ciência.....	21
Quadro 03 – Acervo da pesquisa.....	27
Quadro 04 – Estrutura da transcrição.....	29
Quadro 05 – Exemplo da análise.....	33
Quadro 06 – Categorias da Ação Docente que ocorreram no Clube de Ciências..	34
Quadro 07 – Exemplo da ação <i>esperar</i> após a ação <i>explicar</i>	35
Quadro 08 – Exemplo da ação <i>esperar</i> após a ação <i>responder</i>	41
Gráfico 01 – Ações docentes: perspectiva geral.....	38
Gráfico 02 – Quantidade de perguntas por categoria.....	39
Quadro 09 – Exemplo de perguntas no primeiro momento.....	40
Quadro 10 – Exemplo de perguntas no terceiro momento.....	41
Quadro 11 – Exemplo de perguntas no terceiro momento.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UEL – Universidade Estadual de Londrina

EDUCIM – Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática

IES – Instituição de Ensino Superior

PP – Perguntas de Problemática

PD – Perguntas sobre Dados

PEP – Perguntas Exploratórias sobre o Processo

PS – Perguntas de Sistematização

PC – Perguntas Corriqueiras

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. REFERENCIAL TEÓRICO	12
1.1. Clube de Ciências	12
1.2. Ação docente.....	16
1.3. As perguntas e suas classificações.....	22
2. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS, CONTEXTOS E DADOS.....	25
2.1. Natureza da pesquisa	25
2.2. Contexto e sujeitos da pesquisa	26
2.3. Coleta e trabalho com os dados	28
2.4. Apresentação do encontro analisado.....	32
3. ANÁLISES E RESULTADOS	35
3.1. Primeiro movimento: uma análise panorâmica.....	35
3.2. Segundo movimento: a Ação Docente <i>perguntar</i> e suas classificações.....	40
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE – TRANSCRIÇÕES DO ENCONTRO 06.....	49
ANEXOS.....	116

INTRODUÇÃO

No ano de 2018, conheci o professor Felipe Guimarães Maciel, orientador deste trabalho, na disciplina de Astronomia do curso de Licenciatura em Física, em que até aquele momento ainda era doutorando do programa de pós-graduação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Já era de meu conhecimento a existência de um Projeto de Extensão denominado Clube de Ciências, porém ainda não participava. Em um dado momento o professor Felipe também tomou conhecimento do Clube de Ciências onde percebeu a possibilidade de trabalhos que pudessem investigar as Ações Docentes e discentes no Clube. Mais tarde o professor acabou fazendo o convite para que realizasse esse trabalho de investigação.

Após o convite o professor apresentou-me, em uma reunião inicial ainda em 2018, as discussões a respeito da ação docente existentes no Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM), a partir de então se deu início a reflexões sobre o uso das Ações Docentes neste trabalho, bem como das metodologias, coleta de dados e estruturação de uma pesquisa envolvendo dois trabalhos de conclusão de curso, este a respeito da ação docente e um segundo a respeito da ação discente.

O Clube de Ciências foi um Projeto de Extensão idealizado por professores de uma Instituição de Ensino Superior (IES), que abarcou alunos do ensino fundamental (sétimo, oitavo e nono anos) de uma escola periférica. Com esses alunos ocorriam encontros periodicamente no qual atividades, projetos e experimentos eram realizados e discutidos. O Clube de Ciências teve o aspecto de proporcionar aos alunos o contato com a Ciência e a prática de refletir a respeito de assuntos relacionados a Ciência. A partir desse aspecto surge o interesse em analisar as ações desses professores.

Para essa análise foram considerados estudos produzidos no programa de pesquisa EDUCIM da Universidade Estadual de Londrina (UEL) acerca do tema Ação Docente. Neste Grupo de Pesquisa foram elaborados trabalhos acerca da ideia de que os resultados de pesquisas não precisam ser somente prescrições daquilo que o professor deve fazer, dos seus deveres dentro da sala de aula, também podem tratar a respeito daquilo que os professores naturalmente fazem dentro da sala de aula, aquilo que os professores estão fazendo. Assim, com este referencial, foram realizadas as análises das ações dos professores do Clube de Ciências buscando perceber quais as ações eles realizaram durante as atividades do Clube.

Dessa forma a pergunta que guia este trabalho é a seguinte: como se caracterizam as ações de docentes durante a execução de atividades de um Clube de Ciências no ensino fundamental? Como podemos descrever a interação verbal entre professor e alunos para a condução das atividades propostas no Clube de Ciências? Para responder às perguntas os seguintes objetivos foram propostos: acompanhar e registrar as atividades (encontros presenciais e planejamentos) do clube; analisar um encontro buscando descrever as ações dos docentes acompanhados, bem como caracterizar as perguntas proferidas pelos professores aos alunos no contexto das atividades desenvolvidas no Clube de Ciências.

O presente texto se organiza da seguinte forma: o primeiro capítulo é o referencial teórico, no qual trazemos as descrições do Clube de Ciências bem como uma definição, breves descrições a respeito de alguns trabalhos sobre Ação Docente do EDUCIM e categorias de perguntas que professores de ciências realizam em aulas investigativas.

No segundo capítulo trazemos todo o percurso metodológico deste trabalho especificando a natureza qualitativa, o contexto e os sujeitos analisados, os dados coletados e o trabalho feito com estes.

No terceiro capítulo trazemos a apresentação do encontro escolhido para a análise, as análises e resultados obtidos em dois movimentos. O primeiro movimento sendo uma análise panorâmica das ações e o segundo movimento um aprofundamento na ação *perguntar*.

No quarto capítulo temos as considerações finais com os resultados, implicações e uma possível perspectiva de uma análise futura. Por fim temos o apêndice com as transcrições utilizadas nas análises e os anexos contendo documentos, as questões e o planejamento referente a aula analisada.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo falaremos a respeito do Clube de Ciências, os espaços de educação formal, não formal e informal, as ações docentes e as classificações e as classificações de perguntas realizadas por professores de ciências.

1.1. Clube de Ciências e a educação não formal

O presente trabalho faz parte de uma investigação realizada durante a execução de um Projeto de Extensão denominado Clube de Ciências. O referido Clube abarcava alunos do Ensino Fundamental, sétimo, oitavo e nono anos, de uma escola de periferia, no qual os encontros eram realizados tanto no Campus da IES quanto na escola. O Clube de Ciências era composto por professores da IES, responsáveis pelo planejamento e execução dos encontros, um monitor bolsista e quatro voluntários, responsáveis pelo auxílio no planejamento e execução dos encontros, tanto o bolsista quanto os voluntários eram graduandos do curso de Licenciatura em Física da IES. Também havia uma professora da escola que acompanhava os alunos e auxiliava na execução dos encontros. Durante todo o período de coleta de dados também atuei como um dos voluntários, assim ao mesmo tempo em que coletava os dados também auxiliava no planejamento e execução dos encontros.

É importante ainda ressaltar que o Clube de Ciências foi um projeto de extensão, mas que também acabou se tornando um projeto de ensino, para os alunos participantes e também para o bolsista e os voluntários, para esses últimos agregando a experiência de atuação em um ambiente totalmente diferente. E por fim também houve a pesquisa, resultando neste trabalho, ou seja, o clube acabou envolvido por uma tríade, sendo ensino, pesquisa e extensão.

O Projeto de Extensão Clube de Ciências analisado aqui foi desenvolvido com os aspectos de:

“[...]a) divulgação e alfabetização científica; b) formação de cidadãos com conhecimentos básicos sobre Ciências Naturais e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade; c) formação dos(as) licenciandos(as) em Física do Câmpus; e, d) integração do IFG e a comunidade escolar externa.” (Trecho da Proposta do Projeto de Extensão Clube de Ciências)

Sendo assim, pretendeu-se que os alunos participantes do Clube de Ciências tivessem o contato com a Ciência e adquirissem conhecimento a respeito. Os alunos participantes do Clube de Ciências eram de uma escola municipal situada em um bairro periférico que é separado do restante da área urbana do município por conta de uma rodovia federal. E ainda a população desse bairro sofre com a falta de alguns serviços públicos, conforme a proposta do Projeto de Extensão Clube de Ciências. A partir disso se tem a relevância desse Projeto de Extensão, que foi de proporcionar ações educativas, culturais, científicas, tecnológicas e sociais de forma a colaborar com a formação desses alunos, para que possam contribuir com desenvolvimento local.

Durante os encontros desse Clube de Ciências eram realizadas e discutidas, com os alunos, atividades, projetos e experimentos em Física, Química e Biologia, a partir do interesse desses alunos. Os alunos participantes estudavam no período matutino, assim os encontros do Clube de Ciências ocorriam no período vespertino, aproximadamente a cada 15 dias. Antes de cada encontro havia a reunião de planejamento composta pelos professores da IES, o bolsista e os voluntários, neste momento era realizado os planejamentos das atividades, discussões e experimentos para o encontro seguinte.

Para a seleção desses alunos, primeiramente foi realizado a divulgação na escola, onde os alunos interessados poderiam, com autorização dos pais, preencherem as listas de inscrição. Havia o limite de 20 alunos que participariam do Clube de Ciências, caso houvesse um número maior de inscritos seria realizado um sorteio, cujo os 20 primeiros sorteados integrariam o Clube, os demais ficariam em uma lista de espera. Durante o tempo em que houve a coleta de dados para este trabalho haviam 20 alunos inscritos.

Neste contexto utilizamos a seguinte definição para o Clube de Ciências:

“[...] local onde as atividades são desenvolvidas em horário de contraturno, sendo voltadas ao estudo, ao desenvolvimento de projetos e debates sobre temas que envolvem ciências. É um local onde os sócios expõem suas ideias, suas curiosidades e buscam construir os conhecimentos, usando a metodologia científica.” (SILVA et al., 2008, p. 63).

Ainda conforme Silva et al (2008), dentro de um Clube de Ciências os alunos passam a conhecer o que está além da escola, abrangendo sua formação. O aluno deixa de ser passivo e se torna ativo em seu aprendizado tanto no aspecto cognitivo quanto no social,

dentro e fora da sala de aula, proporcionando a quebra do paradigma de que o professor é o único que detém todo o conhecimento e dando lugar ao aluno para buscar respostas aos seus questionamentos.

O Clube de Ciências, segundo Alves et al. (2012), pode oportunizar uma aprendizagem no campo das Ciências através de atividades de produção de conhecimento. Os Clubes de Ciências para Santos et al. (2010, p. 03) tornam o ensino de Ciências significativo, ligando teoria e prática. Proporcionam também a formação de um cidadão inserido em uma cultura científica, oportunizando assim o contato dos alunos com as ciências.

Para Buch e Schroeder (2011, p. 2) o Clube de Ciências aproxima o estudante do conhecimento científico, o que não ocorre em aulas tradicionais por conta de fatores como tempo, quantidade de alunos, natureza dos conteúdos e outros.

Após falarmos a respeito do Clube de Ciências, trazemos uma breve explanação a respeito das formas de educação formal, não formal e informal seguida de algumas considerações a respeito

As formas e ambientes que ocorrem a educação podem ser divididas em três tipos: formal, informal e não formal. Partindo de uma definição sucinta, descrita por Bianconi e Caruso (2005), podemos assumir que

A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a *informal* como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. A *educação não formal*, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino. (BIANCONI; CARUSO, 2005, p. 20, grifos nossos)

Apesar da diferença entre a educação formal e informal, é difícil distinguir as duas, pois, frequentemente, há uma superposição entre elas. As modalidades formal e informal podem ser pensadas em dois extremos, como “o aprendizado fornecido por uma educação estruturada, levando a uma certificação intencional do ponto de vista do aprendiz (educação formal)”, até aqueles “que ocorre no dia a dia, sem se preocuparem com uma certificação” (educação informal) (COLLEY; HODKINSON; MALCOLM, 2002, p. 1, *apud* PASSOS; ARRUDA; ALVES, 2012, p. 133). Entre esses extremos, encontra-se a educação

não formal que tem em comum com a informal um aspecto essencial: “o aprendizado por livre escolha, o aprendizado que é guiado pelas necessidades e escolhas pessoais, e não como no ensino tradicional, definido arbitrariamente, a partir de alguma instância de decisão superior” (DIERKING, 2005, *apud* PASSOS, ARRUDA, ALVES, 2012).

Como se observa, então, o aprendizado formal é:

[...] o aprendizado fornecido tipicamente por uma instituição de educação ou treinamento, estruturado (em termos de objetivos de aprendizagem, tempo de aprendizado ou sustentação) e que leva a uma certificação[...] (COLLEY; HODKINSON; MALCOLM, 2002, *apud* ALVES; PASSOS; ARRUDA, 2010, p.).

O aprendizado não formal “não é fornecido por uma instituição educacional ou de treinamento e não leva à certificação. Entretanto, é estruturado (em termos de objetivos, tempo e suporte à aprendizagem)” (ibid, p. 5). O aprendizado informal “resulta das atividades do dia a dia, relacionadas ao trabalho, família ou lazer. Não é estruturado (em termos de objetivos, tempo e suporte à aprendizagem) e normalmente não leva a uma certificação” (ibid, p. 5).

O Clube de Ciências estudado apresenta diversas características que guardam semelhanças com os três ambientes de educação. É sediado em uma instituição de educação, apresenta uma estruturação daquilo que se pretende apresentar aos alunos por meio de objetivos claros. Em contrapartida, valoriza-se a perspectiva da aprendizagem por livre escolha, ou seja, a possibilidade do aluno demonstrar o que ele quer aprender deferentemente de uma sequência de conteúdos curricularizada, e também não há certificação.

A partir dessas características, podemos perceber que o Clube não se encaixa definitivamente numa ou outra categoria. Não pretendemos aqui definir qual é o ambiente do Clube de Ciências, mas podemos considerá-lo em uma posição intermediária entre os polos da educação forma e não formal. Optamos para este trabalho considerar o Clube de Ciências como um ambiente não formal devido essa posição intermediária, pois assim entendemos que o Clube está mais próximo do ambiente não formal.

Na proposta do Projeto de Extensão Clube de Ciências ainda era apresentado em um de seus objetivos a inserção dos alunos em um processo da Alfabetização Científica. Neste trabalho não traremos uma discussão a respeito desse tema para não sobrecarrega-lo.

Tendo falado a respeito do Clube de Ciências, sua definição e os ambientes formal informal e não formal, na sequência, vamos falar a respeito da Ação Docente e as categorias de ação que serão utilizadas na análise.

1.2. Ação docente

Visto a necessidade de analisar a ação docente trazemos descrições de alguns trabalhos a respeito, produzidos no Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) e no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Por uma limitação do texto não trarei aqui uma descrição de todos os trabalhos produzidos no programa a respeito das ações docentes, mas falarei a respeito dos que foram mais representativos para esse trabalho. No site do próprio EDUCIM¹ podem ser encontrados outros trabalhos que falam sobre o mesmo assunto.

Por conta do conceito de ação estar ainda em construção, as pesquisas que foram consultadas para este estudo utilizam de definições iniciais de ação inspiradas nos dicionários. Compartilhamos, a título de exemplo uma dessas definições apresentada em Dias (2018): “segundo o dicionário Houaiss (2009), ação pode ser entendida como ‘ato de agir’, ‘processo dinâmico em que há um agente que faz algo’, ‘modo de proceder’, ‘acontecimento’” (p. 21).

Neste trabalho, utilizamos o dicionário UNESP do português contemporâneo (2011), em que o verbete ação é definido por “aquilo que se faz ou que pode fazer; ato”, “atuação; atividade”, “comportamento; atitude”, “atuação; manifestação”, “capacidade de agir ou de mover-se”. Logo, entendemos a ação docente como todo ato que o professor realiza em sala de aula (ou fora dela) com determinado objetivo didático, estando ou não diretamente associado à AC.

Como já dito este trabalho trará discussões acerca da ação docente pautadas nas publicações do programa de pesquisa EDUCIM. Em sua dissertação, Dias (2018) registra em um trecho, de forma resumida, o percurso da construção da ideia de Ação Docente dentro do programa, começando com a tese de doutorado de Passos (2009) em que abre espaço para analisar a Ação Docente com um novo olhar. Em seguida Arruda, Lima e Passos (2011) consolidam esse novo olhar, permitindo a Andrade (2016) iniciar uma categorização da ação

¹ <<http://educim.com.br/>>

de professores, até a chegada do trabalho de Dias (2018) em que estabelece ações realizadas por professores de Matemática em sala de aula.

Passos (2009) em sua tese realizou um estudo sobre a formação de professores de matemática no qual analisou produções bibliográficas de periódicos voltados para a Educação Matemática. Nestas publicações observou os problemas, ações investigativas ou descritivas, conclusões, considerações e as referências, buscando entender o campo de formação de professores e suas caracterizações.

Nessa investigação, Passos (2009) percebe uma ênfase nos “deveres” do professor, em que são estabelecidas certas tarefas que o professor deve cumprir. “No que diz respeito a essas ações devidas pelo professor elas vão desde ‘ser’ até o ‘fazer isso ou aquilo’, além de ‘necessitar’, ‘precisar’, ‘conceber’, ‘ter’, ‘possuir’, ‘dar’ entre outras tantas” (PASSOS, 2009, p. 160). A partir desses deveres identificados, foi possível conceber uma nova interpretação para a Ação Docente, “em um viés voltado ao que está sendo desenvolvido em sala de aula” (DIAS, 2018, p. 24), fato que nos chama atenção para utilizar essa linha de pensamento nesta pesquisa, ou seja, analisar o que o professor está fazendo de fato ao invés do que ele deveria fazer.

Arruda, Lima e Passos (2011) buscam avançar na ideia dos autores Maurice Tardif e Clermont Gauthier de que a gestão de conteúdo e de classe seriam as duas principais funções do professor em sala de aula. Inspirado no modelo de sistema didático oferecido por Chevallard, os autores tentam inserir a ideia de que as tarefas do professor dentro da sala de aula vão além das duas funções, pois

Do nosso ponto de vista pensar que as tarefas essenciais do professor em sala de aula consistem apenas na gestão do conteúdo e na gestão da classe traz pelo menos uma limitação: o professor tem de gerir também a sua própria aprendizagem, o seu próprio desenvolvimento profissional [...]. (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p. 143)

Assim, Arruda, Lima e Passos (2011), ampliam por meio das dimensões epistêmicas, pessoais e sociais, denominadas *relações com o saber*, as gestões de conteúdo, ensino e aprendizagem pensadas a partir do modelo de sistema didático concebido por Chevallard.

Andrade (2016) analisou as ações de professores de matemática em sala de aula a partir da ampliação feita por Arruda, Lima e Passos (2016). Num segundo movimento analítico, emergiram categorias descritivas da ação dos professores analisados em suas práticas de ensino, sendo elas: *Burocrático-Administrativa*, *Espera*, *Explica* e *Escreve*. A categoria *Burocrático-Administrativa* está ligada a tarefas burocráticas realizadas pelo professor e não ao ensino de fato, como

O tempo utilizado para chegar ou sair da sala de aula; tempo esperado pelos alunos para iniciar a aula; tempo em que, enquanto espera pelos alunos para iniciar a aula, conversa com os que estão chegando; realização de chamada; tempo utilizado dando bronca a fim de conseguir realizar a chamada; intervenção para a pedagoga dar recado; registro de ocorrência devido a alguma desordem em sala de aula; conversa com alunos antes de iniciar a aula; anotações no livro de chamada; conversa com a pesquisadora e intervenção de outras pessoas na sala de aula. (ANDRADE, 2016, p. 58)

Na categoria *Espera* há subcategorias de ações em que o professor está “esperando, ora esperando que seus alunos copiem o conteúdo do quadro, ora esperando que eles resolvam os exercícios, ora esperando que eles fiquem quietos, entre outras” (ANDRADE, 2016, p. 58).

Na categoria *Explica* as subcategorias são as ações que o professor realiza quando está explicando, como quando

[...] interrompe a explicação para esperar pelo silêncio dos alunos; ação em que a professora está explicando o conteúdo ou o exercício e o aluno está ou não participando; ação em que a professora está explicando e interrompe a explicação para chamar a atenção de um aluno ou de alunos que estão atrapalhando de alguma forma o andamento da explicação; ação em que a professora está explicando e resolvendo o exercício, entre outras,[...]. (ANDRADE, 2016, p. 58)

Na categoria *Escreve* há subcategorias em que o professor escreve conteúdo ou exercício no quadro, como

[...] ação em que a professora escreve no quadro e interrompe a escrita para chamar atenção de aluno ou alunos; ação em que a professora escreve no quadro e interrompe com a finalidade de conversar com a pesquisadora, entre outras, [...]. (ANDRADE, 2016, p. 59)

Por fim Dias (2018), ao analisar aulas de professores de matemática, encontrou 20 categorias de Ação Docente, que estão dispostas no Quadro 01, acompanhadas de descrições e exemplos utilizados pela autora em sua dissertação.

Quadro 01 – Categorias da Ação Docente em Dias (2018)

Categorias de ação	Descrição	Exemplos
Agradecer	A ação agradecer é quando a professora agradece a colaboração dos alunos.	A professora pede ajuda na entrega dos materiais e agradece. A professora agradece ao aluno que pegou uma pedra do jogo que caiu no chão.
Ameaçar	Ameaçar em retirar de sala: vá para a coordenação; não vá mais ao laboratório.	“se fizer graça, sobe e não vai fazer a tarefa”. “Eu não vou retirar os dois e não vão vir mais aqui”
Argumentar	Nesta categoria está inclusa a argumentação com o aluno: referente ao empréstimo de materiais, de que os materiais emprestados não estão novos, da escolha de uma figura que representa um coração; a respeito da mão suja de cola	“Então, essas colas estão um pouco velhas”. “Ué você não tem coração? Então como você está sobrevivendo?” “E depois eu faço o que com a minha mão suja?”
Chamar a atenção	A ação chamar a atenção é composta pela ação secundária chamar a atenção dos alunos: aqueles que tumultuam a aula; conversam paralelamente entre si; brincam de bater as réguas que foram emprestadas.	A professora chama os alunos pelo nome como forma de chamar a atenção. “Vamos parar?”
Comentar	A categoria comentar envolve diversas subações, sobre comentários em relação aos materiais, ao jogo.	“Pessoal, está faltando uma”. “Isso! Torce pra você ganhar”. “Gente, eu acho que vocês estão comendo bronha. Não é possível”.
Conferir	A ação conferir é destinada à conferência da professora em relação às cartelas premiadas.	“Então traz aqui para eu conferir”. “Rapidinho, estou conferindo aqui”.
Deslocar	Essa categoria refere-se ao deslocamento da professora antes ou depois da aula.	A professora caminha até a sala, ao laboratório e de volta à sala de aula.
Escrever	A descrição da categoria escrever se restringe em escrever na lousa: a teoria ou demonstrar e/ou exemplificar a tarefa.	A professora escreve a data e o tema da aula na lousa. A professora desenha na lousa meio coração.
Esperar	A ação esperar envolve diversas subações, tais como, esperar os alunos: copiarem, responderem, sentarem, terminarem, ficarem em silêncio, pegarem o lápis.	“Tudo bem, estou esperando”. “Pronto?” “Estou esperando todo mundo pegar o lápis”.
Executar	Executar refere-se ao papel primordial da professora como cantora do bingo.	“Eu vou começar”. “Por enquanto já temos dois números, 50 e 29”. “Vou falar o próximo número”. “O próximo é o número 36”.

Explicar	A categoria explicar pode ser representada por explicações referentes à tarefa e suas etapas e ao conteúdo da aula	“Aqui tem um coração, vocês vão fazer só metade dele aqui”. “Depois que vocês recortarem, vocês coloquem a data, esse título e cole a figura recortada embaixo”. “Então o eixo de simetria vai refletir, tudo que é de um lado, vai ficar igual do outro lado”.
Negociar	A ação negociar é referente às negociações da professora com os alunos em relação ao jogo, à repartição das premiações.	“A9P3, se você ganhar novamente, você vai devolver sua cinquina pra gente continuar jogando? Ou você vai ficar com os dois prêmios?” “Quem já ganhou um prêmio não vai poder levar dois, vai ter que escolher, o A6P3 já abriu mão de um dos prêmios caso ele ganhe cartela cheia”. “Olha quem ganhar, se tiver mais de um ganhador, vai ter que tirar par ou ímpar para decidir, porque não tem um prêmio para cada um”.
Organizar	Organizar refere-se à organização em grupos: separação em grupos; a modificação na disposição dos grupos; orienta onde devem sentar os alunos que chegaram atrasados.	“Podem ir sentando nas mesas”. “A1P1 vem aqui nessa mesa”. “Senta os três naquela mesa lá”.
Parabenizar	Esta categoria refere-se à parabenização da professora em relação aos alunos que foram premiados.	“A sua está certa, espera que vou pegar seu prêmio. Parabéns”. “A sua também está correta. Parabéns”. “Parabéns, A11P3”.
Pedir	A ação pedir envolve diversas subações, tais como pedir: ajuda dos alunos para entregar materiais que serão utilizados na tarefa; que os alunos copiem; a atenção dos alunos; para os alunos pegarem o lápis; para os alunos reforçarem o vinco da folha; que o aluno modifique o tamanho do que foi feito; que os alunos compartilhem os materiais emprestados; que os alunos esperem; que os alunos guardem o material; que mantenham a sala limpa; que os alunos não mexam nos itens do laboratório; que os alunos copiem na sequência da colagem.	“A4P1 entrega uma folha pra cada”. “Então tá, agora eu quero que vocês copiem umas coisinhas que eu vou passar no quadro”. “Olha pessoal, presta atenção aqui”. “Espera alguém usar, depois você pega emprestada”.
Perguntar	A categoria perguntar envolve diversas subações, tais como perguntar: se os alunos concluíram as etapas da tarefa; o porquê de um aluno estar em pé; qual a data; se os alunos estão ouvindo; se ela pode continuar; se eles entenderam; sobre o conteúdo.	“Todo mundo já colou no caderno?” “Vocês estão me ouvindo?” “Que figura vem na cabeça de vocês, que possui um eixo de simetria?”
Providenciar	A ação providenciar está relacionada ao fornecimento de materiais aos alunos para a realização da tarefa.	A professora vai até o armário, procura se tem mais cola, encontra e empresta ao aluno. A professora entrega tesouras aos alunos.

		“Se precisar de cola, eu tenho aqui”. “As canetas não estão funcionando”.
Reprovar	A ação reprovar é referente à ação do aluno.	A professora faz sinal negativo com a cabeça.
Responder	A categoria responder envolve diversas subações, tais como responder: que os alunos irão voltar ao laboratório outro dia, caso se comportem; um pedido de espera; perguntas com assunto fora do tema da aula; perguntas de acordo com o tema da aula.	“O ventilador não está funcionando”. “Pra utilizar as folhas sulfite, tesouras, régua, cola e porque eu queria trazer vocês em um ambiente diferente”.
Supervisionar	Essa categoria relaciona-se com a supervisão dos grupos.	A professora caminha pelos grupos da sala, observando o que os alunos estão fazendo.

Fonte: adaptado de Dias (2018).

Estas categorias oferecidas por Dias (2018) serão as categorias utilizadas para a análise das Ações Docentes no Clube de Ciências pois ampliam as categorias antes estabelecidas por Andrade (2016). Visto a respeito das ações docentes e as categorias que serão utilizadas, falaremos a seguir da classificação das perguntas realizadas por professores de ciências.

1.3. As perguntas e suas classificações

Machado e Sasseron (2012), propõem a construção teórica de categorias para perguntas feitas por professores de ciências em aulas investigativas, pois as perguntas são postas como parte da dimensão discursiva presente dentro da sala de aula, sendo importante para construção de significados, assim, conforme os autores, a construção destas categorias poderá auxiliar os professores na utilização e na compreensão destas perguntas e para isso iniciam buscando uma definição para pergunta, tratando-se: “de um instrumento dialógico de estímulo à cadeia enunciativa. Sendo assim usado com propósito didático dentro da estória da sala de aula para traçar e acompanhar a construção de um significado e um conceito”.(MACHADO; SASSERON, 2012, p 31)

Relacionado a definição de pergunta, Machado e Sasseron (2012), discutem a respeito de três dimensões que constituem a pergunta e que os conduziram na construção dessa proposta. A Dimensão Epistemológica, Dimensão Discursiva e a Dimensão Social e Política.

A Dimensão Epistemológica que reflete a natureza das perguntas como a busca pelo conhecimento e sua construção. A Dimensão Discursiva, é onde se estabelece a comunicação assumindo um papel importante na construção dos significados. Machado e Sasseron (2012), discutem essa dimensão baseados em Bakhtin de forma a explicar a definição de pergunta que é utilizada. As palavras carregam significados, quando se fala são utilizadas palavras e esta fala irá emitir um significado, estes significados externalizados configuram um enunciado, ou seja, há a comunicação, um fluxo de vários enunciados por sua vez configura uma cadeia enunciativa. A pergunta está localizada no enunciado, assim a pergunta inicia a cadeia enunciativa, porém especificamente nesse caso a cadeia enunciativa tem o caráter responsivo, daí a definição utilizada por Machado e Sasseron (2012). A Dimensão Social e Política é onde “o ato de questionar ganha uma criticidade perante o mundo” (MACHADO; SASSERON, 2012, p. 31).

Para realizarem a elaboração de suas categorias, Machado e Sasseron (2012), constroem aspectos discursivos do ensino investigativo e realizam uma revisão a respeito de categorias de perguntas já existentes. Dentre os aspectos discursivos os autores trazem o ciclo argumentativo que surgiu com o intuito de entender como os alunos expõem seus argumentos em aulas investigativas e as intenções do professor. Também são consideradas três categorias

existentes de perguntas, estas são relacionadas aos aspectos discursivos, de forma que foram reagrupadas. Este reagrupamento foi o ponto de partida para a elaboração das categorias de Machado e Sasseron (2012)

O quadro 02 demonstra as categorias de perguntas resultantes do trabalho de Machado e Sasseron (2012). Estas categorias surgiram então das considerações a respeito do ciclo argumentativo, das intenções do professor e das categorias de perguntas já existentes.

Quadro 02 – Os tipos de perguntas em aulas investigativas de Ciência

Classificação das perguntas	Descrição	Exemplos
PP – Perguntas de problematização	Remetem-se ao problema estudado ou subjacente a ele dentro da proposta investigativa. Refazem, reformulam de outra maneira, voltam à proposta do problema. Ajudam os alunos a planejar e buscar soluções para um problema e exploram os conhecimentos do aluno antes de eles o resolverem. Levantam as demandas do problema para que os alunos iniciem a organização das informações necessárias para resolvê-lo.	Por que isso acontece? Como explicar esse fenômeno?
PD – Perguntas sobre dados	Abordam os dados envolvidos no problema. Seja evidenciando-os, apresentando-os ou selecionando-os de forma a descartar ou não variáveis. Direcionam o olhar do aluno para as variáveis envolvidas relacionando-as, procurando um grau maior de precisão, comparando ideias, propondo inversões e mudanças.	O que acontece quando você...? O que foi importante para que isso acontecesse? Como isso se compara a?
PEP – Perguntas exploratórias sobre o processo	Buscam que os alunos emitam suas conclusões sobre os fenômenos. Podem demandar hipóteses, justificativas, explicações, conclusões como forma de sistematizar seu pensamento na emissão de uma enunciação própria. Buscam concretizar o aprendizado na situação proposta. Fazem com que o aluno reveja o processo pelo qual ele resolveu o problema, elucide seus passos.	O que você acha disso..? Como será que isso funciona? Como chegou a essa conclusão?
PS – Perguntas de sistematização	Buscam que os alunos apliquem o conceito compreendido em outros contextos, prevejam explicações em situações diferentes da apresentada pelo problema. Levam o aluno a raciocinar sobre o assunto e a construir o modelo para explicar o fenômeno estudado.	Você conhece algum outro exemplo para isso? O que disso poderia servir para este outro....? Como você explica o fato..?

Fonte: adaptado de Machado e Sasseron (2012).

Estes tipos de perguntas dispostos no quadro 00 também serão utilizados para a análise, porém especificamente da ação *perguntar*, para tentar entender como ocorre a interação verbal entre o professor e os alunos por meio das perguntas.

No capítulo seguinte iremos tratar a respeito dos caminhos metodológicos tomados neste trabalho.

2. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS, CONTEXTOS E DADOS

Neste capítulo será apresentado a natureza qualitativa da pesquisa, o contexto em que ocorreu a coleta de dados, os sujeitos envolvidos, como ocorreu a coleta de dados, o trabalho realizado com estes dados e o encontro que foi analisado.

2.1. Natureza da pesquisa

A pesquisa qualitativa, conforme Flick (2009b) é um campo que está se desenvolvendo e proliferando dentre as áreas de pesquisa, não estando apenas “[...] na sociologia, mas também na educação, na psicologia, nas ciências sociais e afins” (p. 17). Neste estudo foram realizadas coletas de dados (principalmente filmagem dos encontros do Clube de Ciências) e a posterior transcrição que se tornaram textos no fim do processo, independentemente de serem vídeo, áudio ou anotações, o que, conforme Flick (2009a), se configura como uma pesquisa qualitativa pois

[...] trabalha acima de tudo com textos. Os métodos para coleta de informações – entrevistas ou de observações – produzem dados que são transformados em textos através de gravação e de transcrição. Os métodos de interpretação partem destes textos. Diferentes roteiros conduzem em direção aos textos do centro da pesquisa, e também conduzem ao afastamento desses textos. Muito resumidamente, o processo de pesquisa qualitativa pode ser representado como sendo um caminho da *teoria ao texto* e outro caminho do *texto de volta à teoria* [...]. (FLICK, 2009a, p. 14, grifos no original)

As pesquisas qualitativas vêm se tornando cada vez, mais importante por conta da “[...] pluralização das esferas de vida [...]” (FLICK, 2009a, p. 20). Há mudanças constantes nas esferas sociais e com isso é necessário levar em consideração essas mudanças nas pesquisas sociais, o que implica que “[...] a pesquisa está cada vez mais obrigada a utilizar de estratégias indutivas. Em vez de partir de teorias e testá-las são necessários ‘conceitos sensibilizantes’ para a abordagem dos contextos sociais a serem estudados [...]” (ibid, p. 21).

Ao citar aspectos essenciais da pesquisa qualitativa, Flick (2009a) discute a respeito da perspectiva dos participantes e sua diversidade e acaba demonstrando como a pesquisa qualitativa considera diferentes pontos de vista. Ou seja, diferentemente da pesquisa

quantitativa, a qualitativa proporciona considerar a diversidade do contexto que se pesquisa podendo abranger uma reflexão maior a respeito do objeto de pesquisa.

Ao discutir sobre ética na pesquisa qualitativa, Flick (2009b) aponta precauções criadas para garantir que não haja “violações da boa prática em pesquisa” (p. 96). Uma dessas precauções foi a criação de comitês institucionais de ética, que avaliam preliminarmente os procedimentos de coleta de dados e análise para garantir a integridade e a qualidade da pesquisa a ser realizada. Nesse sentido, este trabalho resulta de um projeto de pesquisa que foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição e aprovada com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 13090619.2.0000.8082 e Parecer Consubstanciado número 3.499.753.

Para tanto, todos os integrantes do Clube de Ciências, docentes e discentes junto de seus pais ou responsáveis, foram preliminarmente informados de que haveria uma pesquisa e esta investigaria o Clube de Ciências, que a coleta de dados se daria por gravações em vídeo e áudio e notas de campo, também de que teriam a escolha de participar ou não da coleta de dados, se caso decidissem não participar, o envolvimento do integrante no Clube de Ciências não seria prejudicado. Para os professores, após afirmarem que aceitavam participar da coleta de dados, lhes foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo modelo está presente no Anexo A, que puderam preencher e nos devolver. Por meio deste documento os professores declararam estar cientes e aceitaram participar da coleta de dados.

Para os alunos, todos menores de idade, foi entregue, junto de seus pais ou responsáveis, um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), cujo modelo está presente no Anexo B. Por meio deste documento seus pais ou responsáveis declararam estar cientes e aceitaram que os alunos participassem da coleta de dados.

2.2. Contexto e sujeitos da pesquisa

Os encontros do Projeto Extensão Clube de Ciências ocorriam em dois locais, sendo um o Campus de uma IES e o outro uma escola situada em um bairro periférico. A escola, até o momento em que os dados foram coletados, oferecia o Ensino Fundamental, com as turmas distribuídas no período matutino e vespertino.

Os encontros ocorridos na escola se davam em um laboratório de informática ou em uma sala que estivesse vaga naquele horário. Para que o encontro ocorresse na escola, esse

era organizado previamente no campus da IES, pois todo o material necessário para a realização da atividade, inclusive equipamentos dos próprios laboratórios da IES eram transportados para a escola. Já os encontros realizados na IES, ocorriam nos laboratórios de Física e, conforme as necessidades das atividades, poderia ser utilizado mais de um laboratório em um único encontro. Sempre que necessário os equipamentos dos laboratórios eram utilizados também nos encontros da IES, juntamente com equipamentos produzidos com materiais acessíveis pelos alunos ou professores.

Participavam do projeto quatro professores da IES e um da escola. Os professores analisados aqui são somente os professores da IES, pois esses, além de proponentes do projeto de extensão, permaneceram no projeto em todos os encontros, já que a professora da escola teve de se ausentar do projeto por motivos pessoais. Os professores da IES eram os responsáveis pelo planejamento e execução dos encontros. A professora da escola tinha a função de acompanhar os alunos e auxiliar na execução dos encontros.

Auxiliando a atuação dos professores havia também quatro voluntários e um bolsista que faziam parte da equipe executora do Clube, ou seja, auxiliavam no planejamento e execução dos encontros. Além de realizar a função de pesquisador, também fui um dos voluntários, assim ao passo que gerenciava a coleta de dados também auxiliava no planejamento e na execução dos encontros. Todos os voluntários e o bolsista eram graduandos do curso de Licenciatura em Física da IES.

Antes e depois de cada encontro havia uma reunião no qual os professores da IES, os voluntários e o bolsista participavam. Estas reuniões ocorriam antes do encontro para planejá-lo, e após para relembrar e avaliar o encontro anterior e planejar o encontro seguinte.

Para as análises apresentadas aqui os professores serão representados por um código que contém a primeira letra do primeiro nome seguido da primeira consoante. Nesta análise temos os professores AL, RC e RM. Os professores RC e RM tem o primeiro nome igual assim a segunda letra será a primeira do segundo nome. Em seguida, apresentaremos uma breve descrição histórico formativa dos docentes que foram analisados no estudo. Essas informações foram obtidas via Lattes.

O professor RC, coordenador do Projeto de Extensão Clube de Ciências, possui Bacharelado em Ciências da Computação concluído em 1998, Licenciatura em Física

concluída em 2005, em seguida concluiu o mestrado em 2008 e o doutorado em 2016, ambos em Educação. Um professor que apresenta uma experiência na área da educação, pois além do mestrado e doutorado, é professor da IES desde 2009 atuando no ensino a nível técnico, de graduação e pós-graduação, além de atuar na área de ensino de Ciências e de Física.

O professor RM possui Graduação em Licenciatura em Física concluída em 2005, Especialização em Educação a Distância concluída em 2013 e Mestrado Profissional em Ensino de Física concluído em 2015. Atua nas áreas de Ensino de Física, Ensino a Distância, Experimentação para o ensino de Física, Softwares Educacionais e Produção de Materiais Didáticos.

A professora AL possui Graduação em Ciências Biológicas concluída em 2008, mestrado concluído em 2011 e o doutorado concluído em 2015, ambos em Ecologia e Recursos Naturais. Atua na área de ensino de Biologia à nível de graduação e para ensino médio.

Ainda há a professora da escola que aparece nas transcrições como P1, porém suas ações não foram consideradas na análise. Os alunos presentes no encontro analisado foram representados com a letra A seguida de um número para diferenciação dos mesmos, por exemplo A1, A2 e A3.

2.3. Coleta e trabalho com os dados

Para a análise neste trabalho foi decidido que a coleta de dados se daria por meio da gravação dos encontros do Clube de Ciências com os alunos participantes e das reuniões dos professores realizadas para planejamento e avaliação dos encontros. As gravações foram realizadas em áudio e/ou vídeo, conforme a necessidade e a possibilidade do uso de cada aparelho de gravação.

A escolha do uso da gravação em vídeo se deu pelo fato de nos permitir observar e analisar as ações docentes mais profundamente, já que algumas ações não estão relacionadas somente a interações verbais. A possibilidade de poder observar gestos dos professores nos auxilia na interpretação dos dados, pois

Uma análise de vídeo amplia, em vários sentidos, as capacidades de outras abordagens. Em comparação com a gravação de áudio, elas incluem as

partes não-verbais da interação. Em comparação com a entrevista, permitem o registro das ações enquanto estas são produzidas, em vez de relatos destas ações feitos a partir de um ponto de vista retrospectivo. Além da observação, permitem a captura de uma maior quantidade de aspectos e de detalhes do que aqueles apreendidos por observadores participantes em suas notas de campo [...]. (FLICK, 2009a, p. 228)

Foi feito o uso das notas de campo e de gravações de áudio para complementar as gravações de vídeo, visto que as câmeras eram dispostas para termos uma visão geral do ambiente filmado. As gravações de áudio eram feitas para captar o som de algum local do ambiente em que as câmeras não captariam. Desta forma procuramos assegurar que o áudio fosse gravado ainda que as câmeras não conseguissem captar o áudio em todos os pontos da sala. O uso exclusivo das gravações em áudio se deu somente nas reuniões dos professores, voluntários e bolsista.

O acervo dos dados coletados está demonstrado no Quadro 03 que lista todos os encontros e reuniões participados e gravados, os códigos de cada gravação e o método da coleta de cada dado. Para cada gravação de vídeo ou áudio foi gerado um código para organização de todos os dados coletados, conforme o código E00-CAM01-02, em que a primeira letra representa o que foi gravado, sendo E representando encontro e R representando reunião, seguido de uma numeração que separa a ordem dos encontros ou reuniões. Na segunda parte do código temos a identificação do aparelho usado na gravação sendo CAM para câmera e GRAV para gravador de áudio, seguido de uma numeração para identificar o aparelho pois foram utilizadas quatro câmeras diferentes. A última parte do código é uma numeração que estabelece a ordem das gravações de cada câmera ou gravador.

Quadro 03 – Acervo da pesquisa

Eventos participados	Código dos dados	Instrumento de coleta de dados
Reunião de planejamento 00	R00-GRAV01	Gravação em áudio
Encontro 00 do projeto Clube de Ciências	E00-CAM01-01 E00-CAM01-02 E00-CAM01-03 E00-CAM03-01 E00-CAM03-02 E00-CAM03-03	Gravação em vídeo
Reunião de planejamento 01	R01-GRAV01	Gravação em áudio
Encontro 01 do projeto Clube de Ciências	E01-CAM01-01 E01-CAM01-02 E01-CAM01-03 E01-CAM02-01 E01-CAM02-02	Gravação em vídeo

	E01-CAM02-03	
Reunião de planejamento 02	R02-GRAV01	Gravação em áudio
Encontro 02 do projeto Clube de Ciências	E02-CAM01-01 E02-CAM01-02 E02-CAM01-03 E02-CAM01-04 E02-CAM02-01 E02-CAM02-02 E02-CAM02-03	Gravação em vídeo
Encontro 03 do projeto Clube de Ciências	E03-CAM01-01 E03-CAM01-02 E03-CAM01-03 E03-CAM02-01 E03-CAM02-02 E03-CAM02-03 E03-CAM02-04 E03-CAM04-01 E03-CAM04-02 E03-GRAV01-01 E03-GRAV01-02	Gravação em áudio e vídeo
Reunião de planejamento 03	R03-GRAV01	Gravação em áudio
Encontro 04 do projeto Clube de Ciências	E04-CAM01-01 E04-CAM01-02 E04-CAM01-03 E04-CAM01-04 E04-CAM02-01 E04-CAM02-02 E04-CAM02-03 E04-GRAV01-01 E04-GRAV01-02 E04-GRAV01-03	Gravação em áudio e vídeo
Reunião de planejamento 04	R04-GRAV01	Gravação em áudio
Encontro 05 do projeto Clube de Ciências	E05-CAM02-01 E05-CAM02-02 E05-CAM02-03	Gravação em vídeo
Encontro 06 do projeto Clube de Ciências	E06-CAM01-01 E06-CAM01-02 E06-CAM01-03 E06-CAM02-01 E06-CAM02-02 E06-CAM02-03	Gravação em vídeo
Reunião de planejamento 05	R05-GRAV01	Gravação e áudio
Encontro 07 do projeto Clube de Ciências	E07-CAM02-01 E07-CAM02-02 E07-CAM02-03 E07-GRAV01-01 E07-GRAV01-02 E07-GRAV01-03	Gravação em áudio e vídeo

Fonte: o autor.

Após a coleta de dados, passamos ao processo de seleção para realizar a transcrição. Para tanto, revimos todas as gravações e escolhemos as que acreditávamos conter relação com o nosso problema de pesquisa e que estavam em melhor qualidade para a transcrição.

Flick (2009a) ao discutir sobre as transcrições em uma pesquisa qualitativa afirma que “[...] há diversos sistemas de transcrição disponíveis que variam em grau de exatidão” (p. 270) e deixa claro que “[...] parece mais razoável que a transcrição limite-se apenas a exatidão de fato exigida pela questão de pesquisa [...]” (p. 271). Assim, as transcrições realizadas neste estudo foram feitas da forma que julgamos melhor para tentar caracterizar as Ações Docentes, englobando todos os dados necessários para a análise.

Como exemplo, o Quadro 04 demonstra um trecho das transcrições. A primeira coluna está o turno, aqui entendido como o período em que ocorre uma única fala e/ou ação, assim, foi estabelecido uma numeração para os turnos de forma que para cada número haverá uma fala e/ou ação; na segunda coluna o tempo em que a fala ou ação acontece; na terceira coluna o interlocutor que emite a fala ou realiza a ação; na quarta coluna a transcrição da fala emitida pelo interlocutor; na quinta coluna observações que complementem alguma informação necessária para a análise. A sexta coluna será preenchida no momento da análise com as ações docentes.

Nas transcrições não foram feitas correções de concordância na fala dos alunos ou professores, todas as falas transcritas são exatamente como os interlocutores falam.

Quadro 04 – Estrutura da transcrição

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
151	0:25:17	RM	E aí gente, então vocês precisam pensar num modelo...		
152	0:25:22	P1	Pra criar um modelo pra representar...		
153	0:25:23	RM	Pra... pra falar todo mundo como é que acontece a estação...		
154	0:25:28			Professora AL passa a explica aos alunos A1 e A2 o que devem fazer nesse segundo momento.	

Fonte: o autor.

Após essa transcrição, das gravações selecionadas, foram analisadas as ações docentes, utilizando as categorias oferecidas por Dias (2018), estabelecendo em cada turno as ações docentes realizadas. Em seguida somente a ação *perguntar* foi reanalisada, a partir das

classificações construídas por Machado e Sasseron (2012), para tentar estabelecer os tipos de perguntas que os professores do Clube de Ciências realizavam.

A seguir iremos falar a respeito do encontro que será analisado, como ocorreu, as atividades realizadas e o propósito do encontro.

2.4. Apresentação do encontro analisado

Para esta análise foi escolhido o encontro 06, este teve o tema de estações do ano e ocorreu no campus da IES. Na reunião de planejamento 04 em que estavam presentes dois professores da IES, dois voluntários e o bolsista, foi planejada a atividade do encontro 06. O objetivo principal dos professores foi de fazer com que os alunos entendessem a importância da inclinação do eixo da terra nas estações do ano, e percebessem que a distância entre a Terra e o Sol não teria influência. Para isso foi planejado também um encontro 05, que teve o tema a respeito do Sistema Solar e as escalas de tamanhos e distâncias, com a intenção de que os alunos percebessem que a distância da terra para o sol, ao longo da translação, não tem uma grande variação e portanto não ficaria perto ou longe do sol. Assim com as noções trazidas do encontro 05 foi realizado o encontro 06. Porém a primeira afirmação dos alunos, no decorrer do encontro 06, foi de que o verão ocorria quando a terra estava próxima do sol e o inverno quando estava longe.

Para o encontro 06 ainda foi projetado um roteiro, presente no Anexo D deste trabalho. Conforme este roteiro estava previsto três momentos para o encontro 06. No primeiro momento ocorreu uma separação dos alunos em grupos. Havia presentes três professores (RC, RM, AL) e um voluntário no encontro, em que estes ficaram responsáveis cada um por um grupo. Cada grupo foi direcionado a uma sala diferente para execução desse momento. A intenção era de se iniciar um diálogo com os alunos sobre o tema que guiou o encontro, estações do ano. Os professores e o voluntário buscaram saber quais conhecimentos os alunos tinham a respeito do tema e o que pensavam sobre, por meio de perguntas como: “Quantas estações do ano existem? O que provoca as estações do ano?” ou perguntas a respeito de um evento específico como a chuva. Após esse diálogo foi entregue aos alunos um questionário (presente no Anexo C) com duas questões. Assim que os alunos responderam o questionário, os devolveram aos professores e ao voluntário e deu-se início ao segundo momento do encontro.

Neste primeiro momento não era possível realizar a gravação de todos os grupos, visto que estavam em salas diferentes, assim optou-se por gravar somente um dos grupos, sendo o grupo monitorado pela professora AL e que era composto por 2 alunos.

No segundo momento, cada grupo foi levado ao laboratório no qual estavam vários objetos e equipamentos (conforme o roteiro, no laboratório de Física). A proposta era que os alunos observassem, manuseassem os materiais disponíveis e pensassem num modelo que explicaria como ocorre as estações do ano usando os materiais disponibilizados. Dentre os materiais e equipamentos disponibilizados aos alunos estavam dois globos terrestres, massinha de modelar, lâmpada com tripé e extensão e palitos de fósforo. Em seguida cada grupo deveria voltar a sua respectiva sala que estavam no primeiro momento e então desenvolverem seu modelo. Só então, depois de desenvolverem o modelo retornariam ao laboratório de Física, onde todos os grupos se reuniram para explicar seus modelos aos demais. Após as explicações de cada grupo os alunos poderiam testar os modelos com os materiais disponíveis.

Porém durante o segundo momento os grupos não retornaram as suas respectivas salas, todos os monitores mantiveram os grupos no laboratório. O que acabou gerando algumas dificuldades técnicas de registro, como alguns momentos em que não foi possível identificar o que os alunos ou professores falavam, por conta de conversas simultâneas de vários alunos.

No terceiro momento o objetivo era questionar os alunos quais dos modelos explicaria as estações do ano, colocando-os à prova, para que os alunos percebessem os erros de seus modelos. Como exemplo, a concepção de que o verão ocorreria quando a terra estivesse próxima do Sol, assim o questionamento era direcionado ao fato de que se assim fosse deveria ser verão tanto no hemisfério sul quanto no hemisfério norte, simultaneamente, fato que os alunos sabiam que não ocorria.

No segundo e terceiro momentos, pelo fato de todos os grupos terem permanecido no laboratório, as gravações feitas captaram todos os três professores juntamente de dez alunos e a professora da escola.

No roteiro ainda era previsto atos a serem realizados pelos professores caso os alunos conseguissem resolver a proposta muito cedo ou não conseguissem resolvê-la. Nesse

encontro os alunos conseguiram resolver a proposta muito cedo, o que levou a reprodução de um vídeo, um slide e explicações envolvendo o tema do encontro. Esse momento foi chamado de finalização do encontro nas transcrições.

3. ANÁLISES E RESULTADOS

Neste capítulo traremos as análises e os resultados obtidos buscando responder à pergunta que guia esta pesquisa e cumprir os objetivos traçados. Em um primeiro movimento buscamos estabelecer todas ações que ocorreram no encontro analisado e em um segundo movimento nos aprofundamos especificamente na ação *perguntar*.

3.1. Primeiro movimento: uma análise panorâmica

Como um primeiro movimento da análise optamos por trazer uma descrição geral das ações docentes presentes para ilustrar a distribuição durante todo o encontro. Inicialmente foram realizadas as transcrições, em seguida se iniciou a etapa de análise das ações docentes, na qual as identificamos em cada turno pelas gravações partindo do quadro de ações docentes oferecidas por Dias (2018). Como exemplo de um trecho das análises temos o quadro 05.

Quadro 05 – Exemplo da análise.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
566	0:03:30	RC	mais o inverno é perto do sol ?		Perguntar
567	0:03:31	A10	não o inverno é longe		Esperar
568	0:03:33	A11	não o sol é mais longe... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
569	0:03:35	A10	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
570	0:03:42	RC	tá aí quando ela tá lá no verão... Pra ser inverno tem que tá longe do sol?		Perguntar

Fonte: o autor.

O quadro 05 mostra o momento em que o professor RC está questionando os alunos a respeito da concepção de que o inverno e o verão estão ligados à distância da terra em relação ao sol. Após a transcrição de todo o encontro, se deu o início da análise das ações docentes, de forma que a cada turno foi associado um verbo da ação docente oferecida por Dias (2018). Assim no turno 566 o professor RC questiona o aluno A10 se o inverno ocorreria quando a terra estivesse perto do sol, para este turno foi associado o verbo *perguntar*. Nos turnos 567, 568 e 569 a fala é proferida pelos alunos A10 e A11, porém ainda há a um verbo de ação docente associado a estes turnos, pois apesar da fala ser dos alunos o professor ainda realiza uma ação, que é *esperar*, pois o professor espera os alunos responderem.

Após serem estabelecidas as Ações Docentes em todos os turnos necessários, estas ações foram colocadas no quadro 06, juntamente com uma breve descrição e exemplos das situações que nos levaram a associar a respectiva ação. No quadro 06 temos somente as ações que foram detectadas nas análises. Também é importante ressaltar que em algumas ações encontradas foram feitas adaptações nas descrições, se comparadas com as de Dias (2018), para que se encaixassem bem nas análises.

Quadro 06 – Categorias da Ação Docente que ocorreram no Clube de Ciências

Categorias de ação	Descrição	Exemplos
Argumentar	Categoria em que o professor lança fatos ou ideias com o intuito de provocar o aluno.	“É verão em todos os lados...” “Mais é verão... só é verão no planeta todo...”
Chamar a atenção	Categoria relacionada ao docente chamar a atenção dos alunos, para que não danifique os materiais usados na atividade e não realize uma determinada ação, por exemplo pesquisar na internet alguma informação.	“Não... sem consultar o Google...”. “Não era pra misturar né a gente vai usar com outras pessoas né”. “ou meninas é pra vocês explicar aqui ó”.
Comentar	Categoria que o professor fala algo sobre a atividade realizada. Ocorre entre professor e aluno ou entre professores.	“E ela tem um modelo, ela não consegue explicar” “o desenho dela ficou parecendo que ela ta fazendo assim...”
Deslocar	Categoria relacionada a momentos em que o professor entra ou sai do laboratório em que a atividade está sendo realizada.	“[...]depois a gente vai discutir mais um pouco, vou pegar uma caneta e já volto”.
Esperar	Categoria relacionada ao momento em que o professor cede espaço para que o aluno tenha alguma ação em resposta a sua.	Momentos em que o professor realiza uma ação, como perguntar ou argumentar e possibilita que o aluno faça algo em resposta a sua ação. A espera também pode ocorrer após outras ações do professor.
Executar	Categoria relacionada a momentos em que o professor realiza tarefas necessárias para que a atividade ocorra. Como quando o professor manuseia o globo terrestre para que seu questionamento seja mais claro.	“Uai mais a terra gira assim ó?... deixa eu pegar a terra...”
Explicar	“A categoria explicar pode ser representada por explicações referentes à tarefa e suas etapas e ao conteúdo da aula”. (DIAS, 2018)	“E aí gente, então vocês precisam pensar num modelo...” “Pra... pra falar todo mundo como é que acontece a estação...”
Organizar	Categoria relacionada ao momento em que o professor sugere ao aluno uma melhor posição para falar aos demais.	“Vem cá, entra na frente aqui...” “Vira pra lá... vira pra lá... mostrar pra todo mundo, vem até aqui... isso...”
Parabenizar	Categoria relacionada a momentos que o professor faz elogios aos alunos	“é... Isso... É isso aí” “ta indo bem A2”
Pedir	Categoria relacionada a momentos em que o professor solicita algo ao aluno ou	“Você põem seu nome aí fazendo favor?”

	a outro professor.	“Explica... explica pra A9 o problema que você achou aí”
Perguntar	Categoria relacionada a momentos que o professor questiona o aluno com o intuito de problematizar, explorar os dados, o processo, sistematizar ou saber a respeito de situações corriqueiras.	“E aqui neva?” “Quando é inverno em baixo, em cima é verão... é verdade?” “é isso mesmo, então o quê que explica as estações do ano?”
Providenciar	Categoria “relacionada ao fornecimento de materiais aos alunos para realização da tarefa.” (DIAS, 2018)	“Ah se você quiser eu pego um lápis... vamo lá...”
Responder	Categoria relacionada a momentos em que o professor responde algo aos alunos ou a outro professor	”Saiu não...” “Tá quase acertando”
Supervisionar	Categoria relacionada a momentos em que o professor observa atentamente o que os alunos estão fazendo.	Após o momento em que AL entrega para A1 e A2 as perguntas para que respondam (turnos 42, 83, 92...)

Fonte: o autor.

A ação *esperar* traz consigo uma importância na condução do encontro, pelo fato de dar espaço e liberdade para que o aluno realize alguma ação em resposta a ação do professor, pois a ideia do Clube foi de que os alunos tivessem o protagonismo, dessa forma a todo momento os professores buscavam instigá-los e aguardavam sua resposta. Como visto no quadro 05 a ação *esperar* surgiu após a realização de uma pergunta, porém esta ação surge também após as ações *executar*, *comentar*, *explicar*, *pedir*, *argumentar* e *responder*. Os quadros 06 e 07 apresentam exemplos do surgimento da ação *esperar* após *explicar* e *responder*.

Quadro 07 – Exemplo da ação *esperar* após a ação *explicar*.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
563	0:03:15	RC	não se vai... Vai representar o desenho de vocês...		Explicar
564	0:03:18	A11	ah tá		Esperar
565	0:03:21	A9	fica aqui ó... Ó eu sou o inverno ta vendo, aí eu vou girar aqui ó muito bonito, aí eu vou entregar essa bola pra A11 ela vai terminar de girar	conduz A11 para se posicionar em um lugar específico	Esperar

Fonte: o autor.

Quadro 08 – Exemplo da ação *esperar* após a ação *responder*.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
629	0:10:39	A11	sabe o quê que a gente podia fazer?		Esperar
630	0:10:41	RC	não		Responder
631	0:10:42	A11	<i>nois</i> podia fazer eles explicar agora por que <i>nois</i> já explicou aí vai que eles sabe... Já que eles ta achando ruim a nossa explicação		Esperar
632	0:10:54			Alunos falam simultaneamente	Esperar

Fonte: o autor.

No quadro 07 temos o exemplo da ação *esperar* após a ação *explicar*, no qual o professor RC explica para A11 que seria feita uma representação dos desenhos que haviam sido feitos no quadro, assim RC espera por uma resposta de A11 e logo em seguida A9 faz uma fala de como fará a representação. No quadro 08 temos o exemplo da ação *esperar* após a ação *responder*, em que o professor RC responde uma pergunta de A11 que logo em seguida fala a respeito de que alguns alunos que não estavam concordando com suas explicações.

A definição geral da ação *executar* seria a do professor realizar tarefas necessárias para que a atividade ocorra. Esta foi considerada em momentos que o professor manuseava e usava os materiais disponíveis na atividade para realização de alguma outra ação, ou fez algo para que a atividade prosseguisse.

As ações *chamar a atenção*, *comentar*, *deslocar*, *explicar*, *organizar*, *parabenizar*, *pedir*, *providenciar* e *responder* carregam consigo definições parecidas ou até as mesmas definições de Dias (2018), pelo fato de ocorrerem de forma parecida em ambos os ambientes.

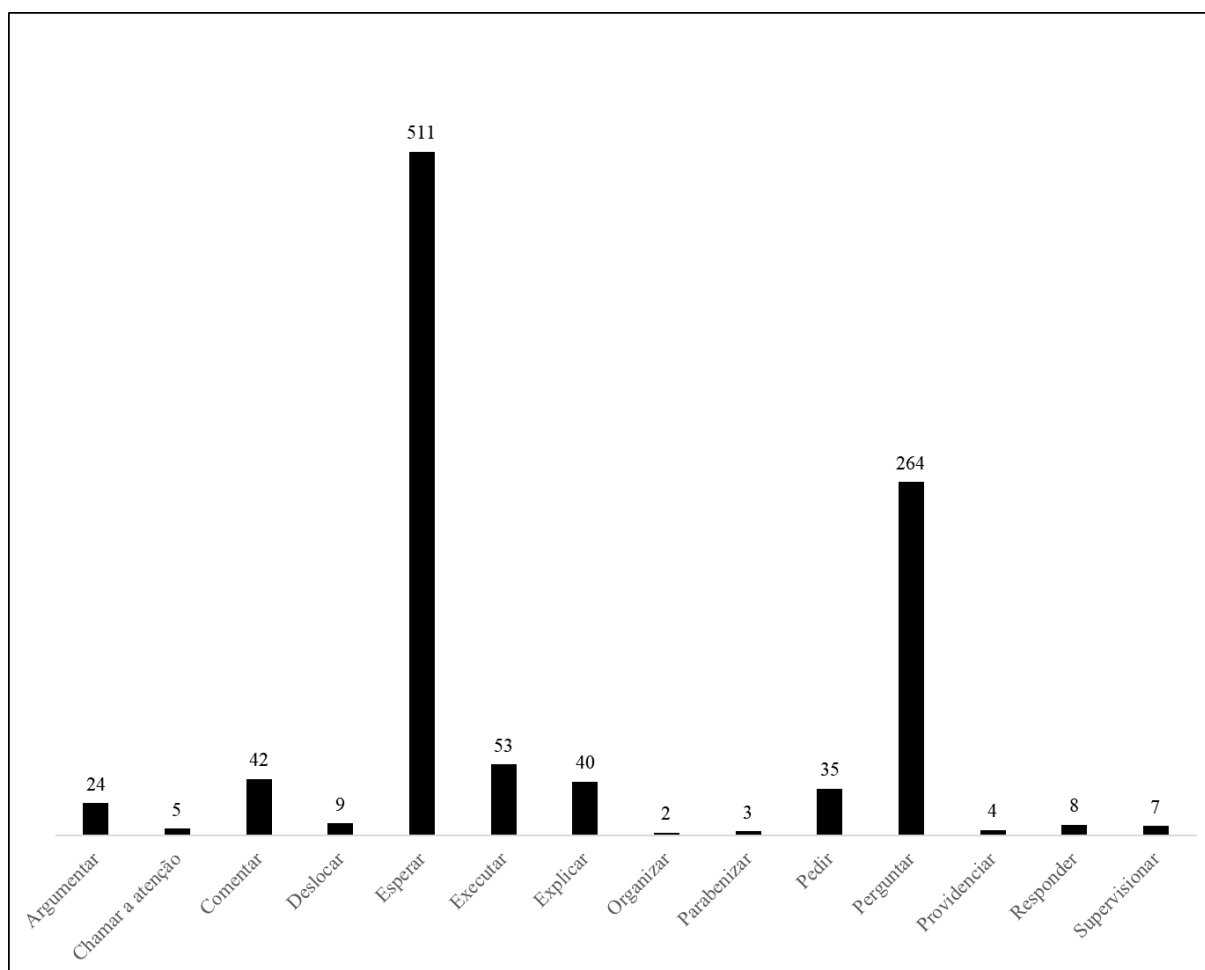
A ação *argumentar* tem uma definição diferente, pois o professor a realiza com intuito de que o aluno se sinta provocado a respeito dos fatos ou ideias lançados por ele e realize algo em resposta. Dessa forma também sendo sucedida pela ação *esperar*.

As ações *agradecer*, *ameaçar*, *conferir*, *escrever*, *negociar* e *reprovar* não aparecem nas análises. Principalmente quanto a ação *escrever* que não é realizada pelos professores, mas pelo alunos, pois no segundo momento a lousa e pinceis permaneceram

sempre sob o controle dos alunos. Também quanto as ações *negociar* e *reprovar*, não apareceram por conta de não haver a necessidade do controle disciplinar durante o encontro.

Na ação *perguntar* percebemos que poderia haver diferenças na forma como surge no decorrer do encontro, ou seja, apresenta diferentes sentidos. Também observou-se que a ação *perguntar* apresentou uma grande representatividade para a realização das atividades. Com uma breve revisão bibliográfica encontramos um trabalho de Machado e Sasseron (2012), presente na seção 1.3 deste trabalho, propondo categorias de perguntas em aulas investigativas de ciências, que são tipos diferentes de perguntas que aparecem nessas aulas. Assim utilizamos essas categorias para realizar uma análise das perguntas feitas pelos professores no encontro, essa análise será explorada na seção seguinte.

Essa representatividade pode ser vista no gráfico 01, em que a ação *perguntar* é uma das que mais são realizadas pelos professores. O gráfico 01 foi construído após uma contabilização das ações ocorridas no encontro, ou seja, foi identificado quantas vezes cada ação apareceu. É importante deixar claro que essa contabilização considerou todos os momentos do encontro, assim foram contabilizadas neste gráfico as ações realizadas por AL no primeiro momento, as realizadas por AL, RC e RM no segundo e terceiro momentos e as realizadas por RM e RC na finalização do encontro.

Gráfico 01 – Ações docentes: perspectiva geral

Fonte: o autor.

No gráfico 01 pode-se perceber que houve picos muito acentuados nas ações *esperar* e *perguntar*, de maneira secundária também em *executar*, *comentar*, *explicar*, *pedir* e *argumentar*. Quanto ao pico na ação *esperar* pode ser justificado pelo fato de que, a quantidade de vezes que a ação é realizada se remete aos três professores analisados aqui, assim da mesma forma o pico na ação *perguntar*. Ambas tiveram uma grande representatividade no encontro, porém nos aprofundaremos na ação *perguntar*, na próxima seção.

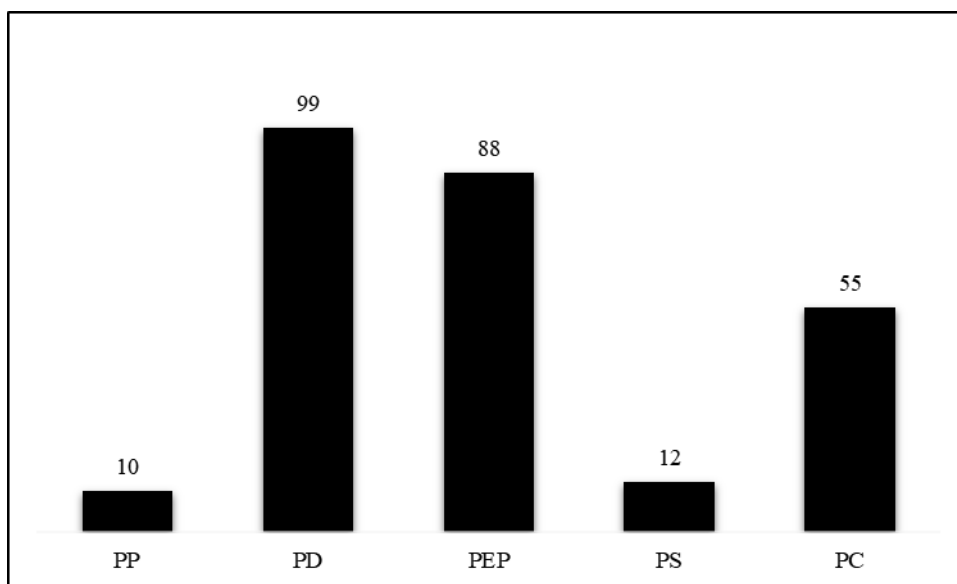
3.2. Segundo movimento: a Ação Docente *perguntar* e suas classificações

Visto a representatividade da ação *perguntar* no encontro e seus diferentes sentidos decidimos lançar um olhar analítico sobre essas perguntas efetuadas pelos professores durante as interações verbais com os alunos nas atividades do Clube de Ciências. Essa análise foi feita com as categorias de perguntas construídas por Machado e Sasseron

(2012), em que todas as perguntas realizadas durante os encontros foram revistas de forma que a cada uma foi associada a uma categoria. Assim as categorias construídas por Machado e Sasseron (2012) foram utilizadas na análise como subcategorias da ação *perguntar*, pois esta ação já é utilizada como uma categoria, dessa forma os tipos diferentes de perguntas consideramos como subcategorias.

À luz dessas subcategorias, as perguntas feitas pelos professores foram demarcadas cada qual em sua subcategoria. Acrescentamos mais uma subcategoria em nossas análises denominada Perguntas Corriqueiras (PC), destinada a perguntas habituais, por exemplo o fato de o professor perguntar ao aluno se trouxe lápis ou caneta para aula, e também para perguntas que não conseguimos encontrar semelhanças com as descrições de Machado e Sasseron (2012). Após todas as perguntas serem revistas e analisadas com os óculos das subcategorias, estas foram também contabilizadas de forma que é possível ver quantas vezes cada subcategoria ocorreu durante o encontro. estes dados estão dispostos no gráfico 02.

Gráfico 02 – Quantidade de perguntas por categoria



Fonte: o autor.

O encaixe das perguntas, realizadas pelos professores no encontro, nas subcategorias descritas por Machado e Sasseron (2012) demonstram que a ação *perguntar* pode estar carregada de intenções diferentes. Como a intenção de problematizar um assunto, para que os alunos planejem e busquem soluções, ou a intenção de sistematizar buscando que os alunos apliquem o conhecimento compreendido. A ação *perguntar* proporciona, assim,

uma forma de condução do encontro e dos alunos em um caminho que auxilie na solução do problema.

A ação *perguntar* assume então um papel de grande importância dentro do contexto do Clube de Ciências analisado aqui. A interação verbal por meio dessas perguntas remete várias implicações para a realização das atividades, podendo auxiliar os alunos tanto na resolução da atividade quanto na compreensão daquilo que se pretende passar ao aluno.

A importância da pergunta fica mais clara ainda se nos remetermos às transcrições, principalmente em dois momentos específicos. No primeiro momento é nítido o esforço da professora AL ao sempre modificar suas perguntas tentando refazê-las, como pode ser visto no quadro 09.

Quadro 09 – Exemplo de perguntas no primeiro momento.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
5	0:20:00	AL	E aí será que qualquer lugar que a gente for no mundo tem essas mesmas estações?		Perguntar
6	0:25:00	A1		Acena com a cabeça afirmando que não	Esperar
7	0:27:00	AL	Que outras estações que a gente pode ter?		Perguntar
8	0:29:00			Alunos ficam em silencio	Esperar
9	0:35:00	AL	Será que determina... assim[...] (<i>trecho inaudível</i>) [...] não chove muito na outra chove pouco, mais é só a chuva que faz diferença? No inverno o quê que... porque que o inverno é diferente do verão? O quê que tem de diferente no inverno?		Perguntar

Fonte: o autor.

No quadro 09 vemos o início do primeiro momento, em que a professora AL realiza uma pergunta exploratória sobre o processo (turno 5), os alunos apenas acenam com a cabeça afirmando que não. Logo em seguida realiza duas perguntas sobre dados (turnos 7 e 9), no qual após a pergunta do turno 7 não há respostas dos alunos e em seguida AL realiza uma nova pergunta, sempre buscando o engajamento desses alunos.

O outro momento que também é possível perceber a importância da pergunta é o terceiro, que houve a resolução da atividade, conforme os quadros 10 e 11.

Quadro 10 – Exemplo de perguntas no terceiro momento.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
528	0:01:17	RC	mais o hemisfério é a parte de cima da bola, então essa parte de cima da bola troca com a parte de baixo?		Perguntar
529	0:01:22	A9	então é o sol		Esperar
530	0:01:22	A11	uai vai saber que a terra não faz assim?	A11 pega o globo nas mãos de RC e inclina um pouco o globo	Esperar

Fonte: o autor.

No quadro 10 há uma pergunta exploratória sobre o processo feita por RC, no turno 528, e logo em seguida A11 expõe uma resposta, no turno 530, que dá início à construção da resposta da atividade. Até o turno 530 houve muitas perguntas realizadas pelos professores que sempre eram reelaboradas e refeitas até os alunos encontrarem o caminho para solução da atividade.

Quadro 11 – Exemplo de perguntas no terceiro momento.

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
688	0:18:47	AL	é agora inclina, e aí onde tá batendo mais coisa?		perguntar
689	0:18:51	RM	cadê a sombra?		perguntar
690	0:18:52	A10	ta batendo mais pra cá então os raios do sol tá mais concentrado desse lado de cá e não tanto aqui então a atmosfera vai absorver mais o calor pra cá então ele vai ficar mais quente então aqui vai ser verão e aqui vai ser inverno, não sei gente se não for isso... eu tô desesperada... tá certo tá errado, tá mais...? tá certo?	pergunta pra RC	Esperar

Fonte: o autor.

No quadro 11 AL realiza uma pergunta sobre dados (turno 688) seguida de uma pergunta de RM (turno 689), após as perguntas A10 expõe uma resposta que soluciona a atividade (turno 690). Entre o turno 530, onde o aluno A11 encontra o caminho para a solução, até o turno 690, os professores realizam as perguntas de forma a tentar conduzir os

alunos no caminho até chegarem na resposta. Também foram muitas perguntas realizadas neste período entre o turno 530 ao 690.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, fomos guiados pela seguinte pergunta: como se caracterizam as ações de docentes durante a execução de atividades de um Clube de Ciências no ensino fundamental? Como podemos descrever a interação verbal entre professor e alunos para a condução das atividades propostas no Clube de Ciências? Diante desta pergunta traçamos alguns objetivos para que fosse possível respondê-la, sendo estes: acompanhar e registrar as atividades (encontros presenciais e planejamentos) do clube; analisar um encontro buscando descrever as ações dos docentes acompanhados, bem como caracterizar as perguntas proferidas pelos professores aos alunos no contexto das atividades desenvolvidas no Clube de Ciências.

Dessa forma as atividades do Clube de Ciências foram acompanhadas e um encontro transcrito. Este encontro foi analisado de forma a encontrar as Ações Docentes que foram realizadas, utilizando as categorias de ação de Dias (2018). Assim identificamos as seguintes Ações Docentes: *argumentar, chamar a atenção, comentar, deslocar, esperar, executar, explicar, organizar, parabenizar, pedir, perguntar, providenciar, responder, supervisionar*.

Percebendo a representatividade da ação *perguntar* e que surgia de formas diferentes durante as análises, decidimos nos aprofundar um pouco mais e analisa-la com as classificações de perguntas oferecidas por Machado e Sasseron (2012), que demonstraram a importância da pergunta dentro das atividades realizadas no Clube de Ciências investigado aqui, sendo importante tanto para a condução da atividade quanto para a compreensão por parte dos alunos.

Não há, neste trabalho, a intenção de questionar o trabalho feito pelos professores, mas apenas relatar, pois toda a estrutura do Clube de Ciências foi um desafio aos professores que tiveram de superar diversas dificuldades para que o Clube de Ciências permanecesse ativo. Também é importante ressaltar a constante reflexão de todos os professores antes e após cada encontro, sempre repensando a estrutura dos encontros, os materiais disponibilizados aos alunos, e sua forma de abordagem diante dos alunos.

A limitação deste estudo foi devido ao fato de que no segundo e terceiro momentos todos os professores permaneceram no laboratório, fazendo com que as ações se

misturassem. O que nos leva a pensar em novas perguntas para possíveis análises futuras: como seria o comportamento das ações docentes para cada professor? Há uma evolução ao longo dos encontros? Há quebra de paradigmas e mudanças de opiniões a respeito da estrutura do Clube de Ciências? Outra análise que pode acrescentar informações valiosas a este estudo é a do planejamento para esse encontro, juntamente com a avaliação feita pelos próprios professores na reunião seguinte ao encontro. Análise esta que pode ser feita futuramente.

Após nos aprofundarmos na ação *perguntar* percebemos que poderíamos repensar sobre a ação *esperar* associada a momentos após a realização das perguntas pois o professor poderia não estar somente esperando o aluno, visto que é necessário que o professor tenha muita atenção ao que o aluno fala para que possa reformular a pergunta ou pensar em uma nova. Assim outra possibilidade de uma futura análise é a respeito da ação *esperar*.

A participação como voluntário e pesquisador dentro do Clube de Ciências proporcionou um grande aprendizado. A atuação como voluntário proporcionou a constante reflexão sobre a prática, os erros e acertos. Outra reflexão também necessária foi a de gerenciar as duas formas de atuação, voluntário e pesquisador, pois durante a realização dos encontros era necessário estar atento às gravações, pois muitas vezes foi preciso mudar a posição de uma câmera, ao mesmo tempo que também era necessário auxiliar na execução dos encontros.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D. R. S.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. A educação não formal em periódicos da área de Ensino de Ciências no Brasil (1979-2008). **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, p. 16-40, 2010.
- ALVES, J. M. et al. Sentidos Subjetivos relacionados com a Motivação dos estudantes do Clube de Ciências da Ilha de Cotijuba. In: Encontro Nacional de Pesquisas em Educação e Ciências, 8; 2011, Campinas. **Anais...** Belo Horizonte: ABRAPEC, 2011. p. 1-11.
- ANDRADE, E. C. de. **Um estudo das ações de professor de matemática em sala de aula**. 2016. 189f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.
- ARRUDA, S. de M.; LIMA, J. P. C. de; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.11, n. 2, p. 139-160, 2011.
- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Apresentação: Educação não formal. **Ciência & Cultura**, v.57, n.4, São Paulo, 2005.
- BORBA, F. S.; **Dicionário UNESP do português contemporâneo**, Curitiba: Piá, 2011
- BUCH, G. M.; SCHROEDER, E. Clubes de Ciências Educação Científica: Concepções dos Professores Coordenadores da Rede Municipal de Ensino de Blumenau (SC). In: Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL), n. 5, 2011, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2011. p. 1-10.
- DIAS, Mariana Passos. **As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática: categorizações e possíveis conexões**. 2018. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009a.
- FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009b.
- MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 29-44, 2012.

PASSOS, M. M. **O professor de matemática e sua formação**: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil. 2009. 328 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista, Bauru.

PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M.; ALVES, D. R. S. A educação não formal no Brasil: o que apresentam os periódicos em três décadas de publicação (1979-2008). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, p. 131-150, 2012.

SANTOS, J.; et al. Estruturação e consolidação de Clubes de Ciências em escolas públicas do Litoral do Paraná. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2, 2010, Curitiba. **Anais...** Curitiba. Universidade Federal do Paraná, 2010.

SASSERON, L.H., **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. 2008, 265p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica e documentos oficiais brasileiros: um diálogo na estruturação do ensino da Física. In: CARVALHO et. al. **Ensino de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2010, p. 1-28.

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.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, J. B.; et al. Projeto criação Clube de Ciências. **Revista conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, 2008.

APÊNDICE – Transcrições do encontro 06.

Legenda

Perguntas de problematização
Perguntas sobre dados
Perguntas exploratórias sobre o processo
Perguntas de sistematização
Perguntas corriqueiras
1º momento
2º momento
3º momento
Finalização do encontro

Transcrição E06-CAM2-01

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
1	0:05:00	AL	Que período que chove muito?	Início da primeira etapa da aula, uma pequena conversa com os alunos sobre as estações do ano. Professora esta sentada junto dos alunos	Perguntar
2	0:07:00	A1	O chuvoso		Esperar
3	0:10:00	AL	O chuvoso, mais é no verão ou no inverno?		Perguntar
4	0:15:00	A1	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
5	0:20:00	AL	E aí será que qualquer lugar que a gente for no mundo tem essas mesmas estações?		Perguntar
6	0:25:00	A1		Acena com a cabeça afirmando que não	Esperar
7	0:27:00	AL	Que outras estações que a gente pode ter?		Perguntar
8	0:29:00			Alunos ficam em silencio	Esperar
9	0:35:00	AL	Será que determina... assim[...] (<i>trecho inaudível</i>) [...] não chove muito na outra chove pouco, mais é só a chuva que faz diferença? No inverno o quê que... porque que o inverno é diferente do verão? O quê que tem de diferente no inverno?		Perguntar
10	0:53:00	A2	(<i>trecho inaudível</i>) [...] no inverno é mais frio		Esperar
11	0:01:01	AL	E aqui neva?		Perguntar

12	0:01:03	A2	Não, é porque é mais frio que o verão, o verão é quente		Esperar
13	0:01:07	AL	É aqui as vezes é mais frio né, mais tem lugares que neva, então tem lugares que tem inverno também mais o inverno de outros lugares é diferente do nosso né[...] (trecho inaudível) [...]entre o inverno e o verão		Comentar
14	0:01:26	A2	<i>Trecho inaudível</i>		
15	0:01:35	AL	Vocês não lembram de nadinha nadinha das estações do ano?	Professora pergunta mais desta vez relacionado a como conteúdo foi trabalhado na escola e não relacionado ao conteúdo.	Perguntar
16	0:01:41	A2	Nois lembra, falar mais disso na escola		Esperar
17	0:01:43	AL	Quando que vocês viram isso na escola?	Professora pergunta mais desta vez relacionado a como conteúdo foi trabalhado na escola e não relacionado ao conteúdo.	Perguntar
18	0:01:46	A2	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
19	0:01:49	AL	Vocês tão no oitavo ano?	Professora pergunta mais desta vez relacionado a como conteúdo foi trabalhado na escola e não relacionado ao conteúdo.	Perguntar
20	0:01:52	A1	Sétimo		Esperar
21	0:02:05	AL	É... será porque tem diferença vocês falar que ah... no verão... no verão é mais quente do que no inverno, será porque que o verão é mais quente do que no inverno?		Perguntar
22	0:02:20	A2	Não sei...		Esperar
23	0:02:23	A1	Porque é frio?		
24	0:02:25	AL	É, fez frio mais será porque faz frio no inverno? O quê que aquece a terra?		Perguntar
25	0:02:34	A1	Chuva?		Esperar
26	0:02:37	A2	O sol?		
27	0:02:38	AL	O sol né, geralmente é o sol, e será porque que durante o verão faz mais calor do que durante o inverno? Vocês não pensam nada em relação ao sol?		Perguntar

28	0:03:01	AL	Semana passada vocês <i>tavam</i> os dois né?	Após um silêncio dos alunos professora pergunta em relação a presença dos dois no encontro anterior, no qual tiveram uma atividade relacionada ao sistema solar.	Perguntar
29	0:03:03	A2	<i>Tava</i>		Esperar
30	0:03:05	AL	Vocês desenharam aquele sistema solar, desenharam a terra, vênus, marte... será que tem alguma coisa haver?		Perguntar
31	0:03:17			Alunos permanecem em silêncio	Esperar
32	0:03:23	AL	Ó tem... você trouxe caneta também A2? É... eu tenho duas perguntas aqui aí eu queria que vocês respondessem, podem responder com calma tá, pensar... não queria que deixasse me branco não responde o que vocês sabem tá, só pra gente ter uma noção do que vocês sabem e depois a gente vai discutir mais um pouco, vou pegar uma caneta e já volto	Professora entrega uma nova etapa do encontro (segunda), uma atividade com duas questões aos alunos. Se levanta e sai para buscar uma caneta para que A2 responder as questões.	Perguntar, Deslocar e providenciar
33	0:09:30	AL	Se rasurar só passa um tracinho assim e continua.	Professora retorna com a caneta e a entrega para A2, juntamente com uma dica de como proceder caso cometa um erro.	Deslocar e providenciar
34	0:04:37			Os alunos iniciam a resolução dos questões. Professora permanece sentada junto dos alunos, porém só os observa	Esperar e supervisionar
35	0:06:11	AL	Vocês gostam de pescar?		Perguntar
36	0:06:14	A1	Eu gosto		Esperar
37	0:06:16	AL	Será que a gente vai pescar no verão ou no inverno? Você pesca muito?		Perguntar
38	0:06:27		<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
39	0:06:30			Professora continua somente observando os alunos	Esperar e supervisionar
40	0:09:02	A1	<i>Trecho inaudível</i>		

41	0:09:12	AL	[...] por que vocês já falaram muitas coisas né... <i>trecho inaudível</i> ...ou que é mais frio ou... <i>trecho inaudível</i> ...pensa o que vocês falaram e responde	Professora tenta ajudar os alunos a responderem a primeira questão que era “o que você sabe sobre as estações do ano?” Da a sugestão para que diferenciem as estações.	Explicar
42	0:09:27			Professora fica mais um tempo em silêncio enquanto os alunos respondem as questões	Esperar e supervisionar
43	0:10:34	A1	Não <i>dô conta</i>		
44	0:10:37	AL	<i>Trecho inaudível</i> ...escreve do seu jeito, não tem nada certo e errado aqui, a gente só quer saber o que vocês sabem	Novamente professora tenta ajudar A1 a responder a primeira questão, afirmando que pode responder da maneira que achar melhor.	Explicar
45	0:10:45	A1	<i>Trecho inaudível</i>		
46	0:10:47	AL	Não, mais é por que eu quero saber do seu dia a dia, o que você observa ao longo do ano, é igualzinho?		Perguntar e explicar
47	0:10:57	A1	Não		Esperar
48	0:10:58	AL	Então, tem chuva, tem sol, será que tem a mesma quantidade de chuva de Janeiro a Dezembro?		Perguntar
49	0:11:08	A1	Não		Esperar
50	0:11:10	AL	Que período do ano que chove mais?... Agora tá chovendo muito?		Perguntar
51	0:11:22	A1	Não		Esperar
52	0:11:23	AL	E a dois meses <i>tava</i> chovendo?		Perguntar
53	0:11:25	A1	<i>Tava</i>		Esperar
54	0:11:29	AL	Será por quê que diminuiu essa chuva?... esse mês tá mais quente ou mais frio que a dois meses? Você lembra?		Perguntar
54	0:11:51	A2	<i>Trecho inaudível</i> ... <i>ta</i> mais quente		Esperar
55	0:11:55	AL	No dia o sol <i>ta</i> variando bastante né... e... o A2 falou das flores, será que a gente vê flores assim o ano inteiro?		Perguntar e comentar
56	0:12:10	A2	Não		Esperar
57	0:12:11	AL	A gente até vê, mais muitas muitas flores de uma vez...		Comentar

58	0:12:16	A2	É igual aquele da época lá que... <i>Trecho inaudível</i> ...de falar que é... <i>nois</i> tava numa estação assim que... <i>Trecho inaudível</i> ...parecia que eles planta soja e tinha uma época... uma estação que começa a crescer arvore.		Esperar
59	0:12:30	AL	É então, a gente pode pensar associado nas plantas né, vocês já viram que tem época do ano... não sei se vocês já fizeram compra no supermercado com a mãe de vocês, mas tem época do ano que o tomate tá super caro... né e tem época que o tomate tá baratinho, será por quê que isso acontece?... Quando tá barato tem muito pra vender ou tem pouco?		Perguntar e comentar
60	0:12:59	A2	Tem muito		Esperar
61	0:13:00	AL	Tem muito né, quer dizer que eles colheram bastante tomate né, produziu muito tomate... aí será que isso tem relação com as estações do ano?		Perguntar e comentar
62	0:13:12	A2	Acho que sim		Esperar
63	0:13:14	A1	Depende		Esperar
64	0:13:16	AL	Mas quê que acontece?...Quê que acontece pra ter muito ou pouco tomate?		Perguntar
65	0:13:25	A1	Acho que é chuva e sol		Esperar
66	0:13:28	AL	É a gente pode pensar na chuva e no sol né, mas será que vai ter muita chuva ou pouca chuva? É...		Perguntar
67	0:13:48	A2	<i>Trecho inaudível</i> ...uns 4 ou é 3 que é o inverno, o verão, o outono... a outra... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
68	0:14:09	AL	É, não precisa saber os nomes né, pelo menos não agora...		Comentar
69	0:14:13	A2	É <i>mais</i> ... pois é... acho que...		Esperar
70	0:14:26	AL	<i>Mais</i> assim, mais do que saber os nomes vocês conseguem perceber ao longo do ano diferenças?...		Perguntar
71	0:14:34	A2	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
72	0:14:38	AL	Que diferença que você percebe assim, ao longo do ano?		Perguntar

73	0:14:42	A2	<i>Trecho inaudível ...de quando tá... tá chovendo tá mais quente, mais frio...</i>		
74	0:14:47	AL	É tem época do ano que chove muito né... tem época do ano que se vocês chegarem da escola e vocês quiserem... sei lá, saírem pra jogar futebol vocês nem conseguem por que vocês chegam em casa já tá chovendo não é?		Perguntar e comentar
75	0:14:59	A1	Ou tá frio...		Esperar
76	0:15:00	AL	Tá frio... ou tem época do ano que tá muito quente também... ah quero jogar futebol mais tá muito quente, aí vou ficar de baixo daquele sol?... né... e será o quê que... quê que faz com que tenha essa diferença? Será por quê que tem época do ano que faz mais calor, tem época do ano que faz mais frio?... <i>trecho inaudível ...que chove mais outro chove menos?...</i>		Perguntar e comentar
77	0:15:33			Professora passa um tempo olhando para os alunos, parece estar esperando que falem alguma coisa.	Esperar e supervisionar
78	0:15:49	AL	Mais vocês já falaram várias coisas, vocês podem colocar aí o que vocês já falaram também, A2 já escreveu bastante né, pelo menos na primeira...		Explicar
79	0:15:59	A2	Mais isso aqui... não entendi...		Esperar
80	0:16:03	AL	Na segunda?... Deixa eu ver aqui... na segunda é pra você fazer um desenho né...		Explicar
81	0:16:10	A2	Eu sei mais é... eu não entendi o que tá perguntando		Esperar

82	0:16:12	AL	Tá perguntando o quê que você acha que provoca... que faz com que tenha diferentes estações ao longo do ano... é... por quê que tem períodos no ano que são mais quentes, mais frios... outros que chovem mais outros que chovem menos... pensa no que a gente viu na semana passada... da terra do sistema solar... por quê que tem período que faz mais calor?		Perguntar e explicar
83	0:16:44			Professora fica novamente um tempo em silencio olhando para os alunos. Esperando que falem	Esperar e supervisionar
84	0:16:07	AL	Pensa na terra e no sol... vocês falaram que o que aquece a terra é o sol não é?		Perguntar
85	0:17:17	A1	Quando tô na escola até que eu vô bem, agora quando vem aqui...	Aluno parece tentar dar uma justificativa a sua dificuldade em responder as questões	Esperar
86	0:17:20	AL	Não mais... não é aqui... não preocupa A1, a gente não vai dar certo ou errado não, a gente só quer que vocês coloquem o que vocês se lembram... não é prova...		Explicar
87	0:17:36	A2	Essa caneta não presta		Esperar
88	0:17:38	AL	Ah se você quiser eu pego um lápis... vamo lá... <i>trecho inaudível</i>	Professora sai novamente da sala, agora para buscar um lápis para que o aluno continue a responder as questões.	Deslocar e providenciar
89	0:17:43			Os alunos permanecem na sala e conversam entre si a cerca das questões.	
90	0:18:30			Professora retorna à sala com o lápis	Deslocar e providenciar
91	0:18:42	AL	Enquanto o A2 desenha tenta responder essa daqui, você já falou um monte de coisas pode colocar o que você falou aqui... não precisa nem colocar os nomes que o A2 falou das estações, pode colocar o que você se lembra mesmo.	Professora fala voltada para A1 tentando incentivar que ele escreva a resposta de uma das questões	Explica

92	0:18:55			Novamente professora fica em silencio e espera para que os alunos respondas o que resta das questões	Esperar e supervisionar
93	0:29:52	AL	Tá terminando ou não?	Professora pergunta à A2 se está terminado de responder as questões	Perguntar
94	0:29:53	A2		Responde positivamente somente balançando a cabeça.	Esperar
95	0:29:54	AL	Você põem seu nome aí fazendo favor?	Professora pede para que A2 coloque seu nome na folha de questões para que entregue	Perguntar e pedir
96	0:30:16	AL	Você vai conseguir?	Professor pergunta a A1 se conseguirá terminar	Perguntar
97	0:30:18	A1	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
98	0:30:21	AL	Ó... a ideia é pensando que vocês tem diferentes estações ao longo do ano, igual vocês falaram tem o período mais quentes, período mais frios... <i>trecho inaudível</i> ...É...quê que causa essas estações?... Aí eu quero que você desenhe alguma coisa relacionada com isso... o quê que provoca essas estações?... por quê que hoje aqui... tá quente mais nem tanto?... tem dias do ano que são muito mais quentes do que hoje não tem?... por quê que tem dias que são muito muito quentes e tem outros que são muito muito frios?...		Perguntar e explicar
99	0:31:08			Professora passa um tempo em silencio olhando para A1	Esperar e supervisionar
100	0:31:24	AL	Nada?	Professora pergunta voltada para A1, se ainda não conseguiu pensar em nada	Perguntar
101	0:31:33	AL	Bom, põem seu nome pra mim aí depois... a gente vai pra segunda etapa, aí você pensa um pouquinho mais na questão.	Professor pede para A1 escrever seu nome na atividade e lhe entregar também. Na próxima parte da aula teria a chance de pensar sobre a questão. Também recolhe a atividade do A2	Pedir

102	0:31:55	AL	Vamos ir pra aquela sala de lá?	Professora convida os alunos para ir a outro laboratório para segundo momento do encontro.	Perguntar e pedir
-----	---------	----	---------------------------------	--	-------------------

Transcrição E06-CAM01-01

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
103				As transcrições começam a partir do momento em que os demais alunos chegam ao laboratório para o segundo momento do encontro.	
104	0:18:48	RM	A gente tem esses materiais aqui, vocês 3... eu quero que vocês pensem, usando o que tá aqui, pode usar tudo ou só uma parte das coisas... agora eu quero que vocês olhem e pensem o quê que vocês podem fazer pra mostrar como funciona as estações do ano com esses materiais... agora vocês vão pensar e a gente vai escrever alguma coisa que já... <i>trecho inaudível</i> ...que a gente volta pra tentar construir... é só que vocês olhem... e... pensem, como que eu posso mostrar as estações do ano com o que tem aqui? Podem olhar... podem mexer...	Momento da chegada do professor junto com os alunos que estavam com ele ao laboratório onde seria realizado o segundo momento do encontro e faz a proposta. Não é possível ver quais alunos chegam junto com o professor, pois a câmera estava em uma posição que não possibilitava ver.	Perguntar e explica
105				Pequeno trecho que alunos falam, mas como a câmera ainda não está posicionada corretamente não é possível ver quais alunos falam.	esperar
Corte					
108	0:20:02	RM	Pode pegar... tem umas bolinhas aqui também, se vocês quiserem...		Comentar
109	0:20:05	A5	<i>Trecho inaudível</i> ...meu celular		
110	0:20:05	RM	Não... sem consultar o Google...		Chamar a atenção
111	0:20:10	A5	Não... Não é no Google não		
112	0:20:11	RM	A onde você vai ver se não é no Google?		Perguntar
113	0:20:13	A5	Eu não to com internet não... <i>trecho inaudível</i>		

114	0:20:14	RM	O quê que sê vai olhar?		Perguntar
Corte					
117	0:20:20			Pequeno momento de conversa entre os alunos	Esperar
118	0:20:29	RM	Ah é o globo... isso não ajuda muito né?		Perguntar
119	0:20:41	A5	Trecho inaudível		
120	0:20:45	RM	Como que acontece as estações?... o quê que seis podem fazer aqui?... com essas coisas, o nosso planeta né, podem usar o sol, como é que o sol ilumina o planeta pra mostrar que tá quente ou que tá frio? Como é que é?... vamo lá, pensem aí, a gente tem que propor um modelo...		Perguntar
121	0:21:11			Algum aluno fala alguma coisa que não é possível entender. Também não é possível saber qual aluno pois a câmera ainda não mostrava o ângulo correto.	Esperar
122	0:21:26	P1	Trecho inaudível		
123	0:21:33	RM	Tudo é frio né?... nos polos... a parte de cima é mais fria do que a do meio?		Perguntar
124	0:21:33			Alguma aluna e P1 falam simultaneamente a RM, não é possível entender	
125	0:21:46	RM	Quando é o inverno? Tem inverno no planeta todo?		Perguntar
126	0:21:51	A5	Não		Esperar
127	0:21:53	RM	Não? Como é que é?		Perguntar
128	0:21:54	A5	É... tipo a rotação dos planeta em volta do sol...	A5 tenta justificar a sua afirmação no turno 126	Esperar
129	0:21:59	RM	Quando é inverno... por exemplo em julho é inverno é inverno aqui né... é inverno em todo lugar?		Perguntar
130	0:22:05	A5	Não		Esperar
131	0:22:09	RM	Onde não é inverno?		Perguntar
132	0:22:11	A5	Trecho inaudível		Esperar

133	0:22:17	RM	Se aqui em julho é inverno... <i>trecho inaudível</i> ...é inverno em todo lugar, se não é inverno é o que?		Perguntar
134	0:22:25	A5	Verão?		Esperar
135	0:20:26	RM	Verão? A onde que é verão?		Perguntar
136	0:22:31	A5	No norte?		Esperar
137	0:22:32	RM	No norte, então em cima é inver... em baixo é inverno e em cima é verão?		Perguntar
138	0:22:37	A5	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
139	0:22:43	RM	Como é que é que isso acontece? Metade do planeta ser quente e metade do planeta ser frio?... pensa aí... <i>trecho inaudível</i>		Perguntar
140	0:22:56	A5	Pode usar isso aqui?	Ainda não é possível ver qual objeto o aluno perguntava se poderia usar	Esperar
141	0:22:57	RM	Pode... pode usar... pode usar... uma terra plana, uma terra redonda... se acharem que a terra é plana	Dentre os objetos que estavam disponíveis havia um que simulava a ideia de terra plana.	Explicar

142	0:23:18	P1	Tem as bolinhas que... <i>Trecho inaudível</i> ...na outra aula você viu o que o professor falou da distância da terra com o sol? E aí dos outros <i>planetinha</i> ... Júpiter... aí ele foi colocando... por exemplo esse era o sol... e esse era os outros <i>planetinha</i> ... e esse aqui é o nosso <i>planetão</i> ... que nos <i>morramo</i> na terra, bem vermelho... vocês lembra que teve um que era bem longe... vocês não foram né... mais a gente pegou uma bola bem <i>grandona</i> que era o sol, aí a bola <i>grandona</i> ficou lá no cantinho da quadra, você sabe ali a quadra que o menino guarda o carro, o S1... naquele pátio... aí o professor colocou o sol bem <i>grandão</i> lá naquele canto do pátio e aí ele foi colocado os planetas já que <i>tava</i> mais próximos do sol e aí depois colocou a terra e por ultimo ele colocou o ultimo planeta que é o mais <i>escurinho</i> ... quanto maior a distância... menos?...		Esperar
143	0:24:32		Calor... <i>trecho inaudível</i>	Não é possível saber qual aluno realizou essa resposta.	Esperar
144	0:24:35	P1	Conforme vai girando... se o sol tá aqui parado... nós <i>giramo</i> pra cá... o quê que vai acontecer com <i>nois</i> ?...		Esperar
145	0:24:44		Vai ficar escuro?	Não é possível saber qual aluno realizou essa resposta.	Esperar
146	0:24:45	P1	Vai ficar menos luz, não vai ficar escuro <i>mais</i> fica com menos luz... aí automaticamente fica?...		Esperar
147	0:24:53			Há algumas conversas, não é possível identificar qual aluno fala.	Esperar
148	0:24:59	P1	<i>Trecho inaudível</i> ...mais distante do sol... nesse momento, por que se o sol tá lá e <i>nois</i> <i>tamo</i> girando...		Esperar
149	0:25:06			Algum aluno parece dizer alguma coisa.	Esperar
150	0:25:10	P1	Oi? Vocês não entenderam?		Esperar

151	0:25:17	RM	E aí gente, então vocês precisam pensar num modelo...		Explicar
152	0:25:22	P1	Pra criar um modelo pra representar...		
153	0:25:23	RM	Pra... pra falar todo mundo como é que acontece a estação...		Explicar
154	0:25:28			Professora AL passa a explica aos alunos A1 e A2 o que devem fazer nesse segundo momento.	Explicar
155	0:25:56	RM	Não precisa preocupar com os outros planetas, agora a gente tem que pensar na terra e nas estações do ano... vamo pensar como é que acontece as estações do ano na terra... a gente já viu que é por causa do sol... como é que é que o sol... a luz do sol chega na terra pra provocar as estações do ano?... como é que vocês podem explicar isso?... coloca uma bolinha aqui sendo o sol e vamo pensar como é que tá acontecendo... pensem num modelinho pra gente poder falar... vocês tem que mostrar pra alguém que... como é que é a estação do ano, como é que vocês mostrariam?	Professor RM tenta fazer com que os alunos entendam o que é para fazer, pois parece que ainda não sabem como proceder.	Perguntar e explicar
156	0:26:43		<i>Trecho inaudível</i>	Algum aluno fala respondendo a RM	Esperar
157	0:26:48	RM	Preciso da terra e preciso do sol... e aí que mais?		Perguntar
158	0:26:59	RM	Pode falar...		
159	0:27:00		Não... <i>trecho inaudível</i>	Algum aluno fala respondendo a RM	Esperar
160	0:27:08	RM	Como é que você prova pra alguém que tem... que... como é que você vai mostrar pra alguém que tem o inverno e o verão... você tinha falado pra mim que tem o inverno em um lugar e o verão no outro... quê que tem que acontecer pra isso ser verdade?... então um lado do planeta ser quente e outro ser frio... o quê que aconteceu?		Perguntar
161	0:27:38	RC	E aí?	Professor RC chega a sala em que os alunos estavam no segundo momento do encontro para trazer os demais alunos que faziam parte de seu grupo	Deslocar

Corte					
165	0:27:53	RC	Quem que é essa bola verde aí?	Professor questiona referente a objeto que os alunos estavam manuseando	Perguntar
166	0:27:55		É... sei lá... é o sol	Aluno responde RC, não é possível identificar qual.	Esperar
167				Outros alunos falam simultaneamente, mas não é possível identificar o que falam	Esperar
168	0:27:59	RM	O sol é amarelo?		Perguntar
169	0:28:01		Eu não sei	Algun aluno fala respondendo a RM	Esperar
170	0:28:04	RC	Uai... ela nunca viu assim de relance o sol não?		Perguntar
171	0:28:08		Doi o zoi	Algun aluno fala respondendo a RC, há impressão de que é a mesma aluna dos turnos anteriores	Esperar
172	0:28:09	RC	É, não pode olhar direto pra ele não		Comentar
173	0:28:14		Amarelo com laranja	Algun aluno fala	Esperar
174	0:28:15	RC	É, eu também acho		Comentar
175	0:28:16			Alunos comentam algo sobre a cor, simultaneamente, mais não é possível saber quem	Esperar
176	0:28:18	RC	Mais aqui tem uma teoria	RC tenta inserir alunas que estavam com ele em outro laboratório e acabaram de chegar para o segundo momento da atividade, sendo elas A9, A10 e A11	Comentar
177	0:28:20		O quê... que teoria?	Algun aluno fala	Esperar
178	0:28:23	P1	Compartilha a teoria... <i>trecho inaudível</i>		
179				Alunos falam simultaneamente a P1, não é possível identificar o que falam	Esperar
180	0:28:26		Que teoria?	Algun aluno fala	Esperar
181	0:28:28		Nois não tá entendendo nada	Algun aluno fala	Esperar
182	0:28:29	RC	Pra vocês falarem pra eles... <i>trecho inaudível</i>		Explicar

183				Alunos falam simultaneamente a RC	
184	0:28:32	A10	<i>Trecho inaudível</i> ...eu vou baixar minha pose de professora de ciências	A10 comente ironicamente se referindo a portar como professora para explicar	Esperar
185	0:28:35			Vários alunos falam simultaneamente, não é possível identificar o que falam	Esperar
186	0:28:38	A10	Da pra <i>seis</i> ficar <i>queto</i> por favor? <i>Trecho inaudível</i> ...bando de selvagem		Esperar
187	0:28:44			Vários alunos falam junto com professor RC, não é possível entender.	Esperar
188	0:28:58	A10	A teoria que <i>nois</i> pensou é que aqui é o sol...	Fala usando esferas que estavam sobre a mesa	Esperar
189	0:29:01	A9	Era a terra né mais deixa		Esperar
Corte					
192	0:29:07	A10	Deixa assim, assim tá normalzinho... aí aqui tá mercúrio e vênus, já decorei o nome... to me sentindo orgulhosa, e aqui tá a terra... a gente falou que a terra quanto mais ela vai fazendo rotação... ela faz em volta do sol e ela vai ficando mais perto, enquanto mais perto ela fica mais calor... mais... é o verão tá mais quente e quanto mais longe ela fica, mais distante mais frio.	Alguns alunos falam simultaneamente A10	Esperar
193	0:29:35	P1	Viu? Retira o que você disse que nunca tinha visto, retira	Professora fala voltada para A5	Esperar
194	0:29:41	A5	Não, eu nunca tinha visto...		Esperar
Corte					
202	0:30:02	RM	Quando é inverno em baixo, em cima é verão... é verdade?		Perguntar
203	0:30:07			Alguns alunos confirmam ser verdade	Esperar
204	0:30:07	A5	Viu? Eu to certo		
205	0:30:09	RM	Se quando tá mais longe tá mais frio tinha que tá frio pra todo mundo, não é?		Perguntar
206	0:30:13	A10	Não		Esperar
207	0:30:14	RM	Não?		Perguntar

208	0:30:14	A10	O sol pega numa parte que não pega na outra... é que nem quando aqui ó... vai girando aí... a luz do sol bate na terra na... onde tá o Brasil é outra parte... <i>trecho inaudível</i> aí tá de dia	Justificando a fala do turno 104	Esperar
209	0:30:26	A9	Mais não pega tanto nos estados unidos	Alunas A9 e A10 falam simultaneamente.	Esperar
210	0:30:27	A10	...aí não bate na china e tava de noite, é isso daí ó		Esperar
211	0:30:32			Alguns alunos e RC falam simultaneamente	Esperar
212	0:30:33	A5	É por causa da posição da terra...		Esperar
213	0:30:33	RC	Faz aqui no mapa... faz aqui explica sua ideia...	Professor fala voltado a A10 e A9	Pedir
214	0:30:35	A5	É por causa da posição da terra...	A5 insiste em sua ideia e fala simultaneamente a RC	Esperar
215	0:30:37	A9	Qual que é a minha?		Esperar
216	0:30:38	RC	Essa que você tava falando		Reponder
217	0:30:39	A10	Esse daqui é o sol ó, eu sou aqui o sol...	A10 toma seu corpo como sendo o sol para realizar a explicação do modelo.	Esperar
218	0:30:42	A9	Você é o sol né?	A9 pergunta e já pega o globo que estava presente nos objetos para fazer o papel da terra na explicação	Esperar
219	0:30:43	A10	É	Nesse momento a câmera é posicionada de forma correta para observar os alunos e professores.	Esperar
220	0:30:44	A9	Esse aqui é o Brasil... aí ele gira né... <i>trecho inaudível</i> ...girando, aí seis tava perguntando porque de um lado é noite e do outro é dia... então passa o dia inteirinho girando chega na china ela tá de noite... tá de sol e aqui na noite por que aqui não pega sol...	Fala sinalizando e movimentando o globo	Esperar
221	0:30:58	P1	Aqui em baixo...	Professora fala apontando para o globo	Esperar
222	0:30:59	A9	É... aqui é pois é, mais aqui é noite é noite por que não pega sol...		Esperar
223	0:31:02	A10	<i>Trecho inaudível</i>	A10 fala simultaneamente a A9	Esperar

224	0:31:05	P1	Tá escrito Brasil bem grande...	Fala apontando para o globo, pois o local que A9 mostrava como sendo a china, no globo, na verdade é representado o Brasil.	Esperar
225	0:31:07	A9	Então vamo virar aqui ó... é aí...		Esperar
226	0:31:09	P1	Vil o tanto que é bom ser professora?... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
227	0:31:10	A9	A china aqui... aí agora aqui é dia, aí girou, aí aqui agora é dia e lá é noite		Esperar
228	0:31:19	RM	Tá mais o inverno é de noite?		Perguntar
229	0:31:19	RC	Mais e o... <i>trecho inaudível</i>		
230	0:31:21	A11	A você acabou com o...		Esperar
231	0:31:22	A10	Não... inverno pode ser que tá o solzinho... ô moço você não tá acompanhando nosso raciocínio... não tá, to me sentindo desapontada	Fala voltada a RM, com tom de ironia	Esperar
Corte					
234	0:31:33	A10	Aqui ó... aqui tá o sol... me empresta aqui de novo...	Pega o globo novamente para explicar	Esperar
235	0:31:36	RC	Cuidado pra não deixar cair tá		Comentar
236	0:31:36	A11	Ó ela vai deixar cair	A11 fala simultaneamente a RC	Espera
237	0:31:39	A10	Aqui tá o sol, vai girando, girando, girando e tem uma parte que fica mais próxima e pega mais sol então tá mais... tá quente, então é verão e tem uma parte que não pega então faz frio	Fala segurando o globo, representando a terra, e o uma esfera amarela, representando o sol. Movimenta o globo enquanto explica	Esperar
238	0:31:46	A9	É vai pegar mais sol... é e na outra parte não tá pegando muito sol então faz frio	A9 fala simultaneamente a A10	Esperar
239	0:31:53	P1	Rio de Janeiro fica três meses nessa parte perto, aí depois ele vai mais longe um pouquinho, aí fica frio aí depois ele vai perto de novo?		Esperar
240	0:32:02	A10	Moça... <i>trecho inaudível</i>		Esperar

241	0:32:05	P1	Não mais <i>nois tamó</i> dialogando... debatendo isso...		Esperar
242	0:32:08			Vários alunos começam a falar ao mesmo tempo, não é possível ouvir claramente nenhuma fala	Esperar
243	0:32:09	A9	Ele tá mudando de lado, ele não fica três meses no mesmo lugar, ele vai movimentando...		Esperar
244	0:32:13	A10	Ele vai se movimentando devagar...		Esperar
245	0:32:14	A9	Ele vai se movimentando, ele não fica três meses no mesmo lugar, aí quando ele vai se movimentando o sol vai mudar de lugar o que... aí vai pegar mais sol aqui onde não <i>tava</i> pegando e embaixo vai ficar mais frio		Esperar
246	0:32:24	RM	Se tiverem um modelo aí AL... saiu um modelo?	RM perguntando e oferecendo espaço caso os alunos A1 e A2, que estavam com a professora AL, tivessem elaborado algum modelo que explicasse as estações.	Perguntar
247	0:32:26	P1	Agora quero ver das meninas, quê que vocês desenvolveram?	Fala voltada para A7 e A8	Esperar
248	0:32:27	A8	Não tia...		
249	0:32:28	AL	Saiu não...	Respondendo a RM	Responder
250	0:32:30	A9	Coisa feia, na frente do professor... dei uma aula aqui pro <i>seis</i>	Fala voltada para A7 e A8	Esperar
251	0:32:30	RC	E ela tem um modelo, ela não consegue explicar	Fala voltada para RM a respeito de A9	Comentar
252	0:32:34	A9	Dei aula aqui por <i>seis</i> cabei de explicar... gente... <i>trecho inaudível</i> ... <i>seis</i> não entendeu nada		Esperar
Corte					
255	0:32:39	A10	Eu to ficando desapontada, eu to sentindo que nem o professor... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
256	0:32:42	A9	<i>Seis</i> são péssimos alunos		Esperar
257	0:32:47	RC	E ela que tá lá tão longe?	Fala voltada para A4	Perguntar
258	0:32:49	A9	Quê que eu acabei de falar aqui?		Esperar

259	0:32:49	A11	Gente o menino... gente o menino tá explicando ali ó...	Fala voltada para A5 que estava conversando com P1 explicando algo que havia pensado	Esperar
260	0:32:51	A4	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
261	0:32:54	A9	Tá vendo, não tava prestando atenção... tava dando uma aula completa aqui		Esperar
262	0:32:55	A4	To sim...		
263	0:32:56	A11	Psiiu... o menino tá explicando...	Continua chamando a atenção para a explicação de A5	Esperar
264				Não é possível entender o que A5 fala, pois fala muito baixo.	Esperar
265	0:33:03	A9	Mais o sol não pega lá né, pega mais fraco	Rebatendo explicação de A5	Esperar
266	0:33:05	P1	Então... é o que ele tá falando, ele explicou assim que na teoria de vocês quando um lado tá sol...		Esperar
267	0:33:10	A9	Ele tava prestando atenção... um pelo menos		Esperar
268	0:33:12	A10	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
269	0:33:16	P1	Mais ele falou o seguinte, de acordo com a teoria delas... explica pra ela o quê que você falou... pode falar gente aqui nos <i>tamo</i> todo mundo pronto pra ouvir, não tem problema não, <i>nois</i> quer saber o quê que vocês entende disso aí...	Fala entregando para A5 duas esferas para que ele mesmo as usa-se para explicar	Esperar
270	0:33:28			Alunos começam a conversar simultaneamente. A5 se levanta e vai até os objetos sobre a mesa, os manuseia como se estivesse pensando em uma forma de usa-los em sua explicação. A5 realiza sua explicação, porém por conta dos barulhos e sua fala muito baixa não foi possível entender sua explicação	Esperar
271	0:34:07	RC	E como que resolve esse problema?	RC questiona um problema na explicação de A5, que é reconhecido pelo próprio A5	Perguntar
272	0:34:09	A5	Sei lá... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
273	0:34:12	A11	Você... você teve a ideia, você tem que pensar... <i>trecho inaudível</i>		Esperar

274	0:34:16	A9	Que problema?	A9 não ouviu a explicação de A5 e o questiona sobre o problema	Esperar
275	0:34:16	A5	É por que eu resolvo....	Fala voltada para A11	Esperar
276	0:34:17	RC	Explica... explica pra A9 o problema que você achou aí	Pede para que A5 fale novamente	Pedir
277	0:34:21	RM	Vem cá, entra na frente aqui...	RM pede para que A5 explique novamente, mas agora na frente da sala para que todos possam vê-lo	Organizar
278	0:34:23	P1	Uai mais aí você explicou pra um aluno os outros não entendeu tem que explicar de novo... é... igual a professora faz na sala com vocês... um entendeu mais dois não então explica de novo...	A5 se levanta e pega os objetos para explicar novamente	Esperar
279	0:34:37	AL	O A2 falou... quer falar A2?	Não possível ver reação de A2 pois não estava no foco da câmera	Perguntar
280	0:34:40	RM	Vira pra lá... vira pra lá... mostrar pra todo mundo, vem até aqui... isso...	RM orienta A5 para que vá à frente na sala	Organizar
281	0:34:45	RC	Aí A5 muito bem...	RC o parabeniza por ir a frente	Parabenizar
282	0:34:48	A5	A terra tá aqui e o sol tá aqui, dependendo... na teoria delas vai vim mais perto e vai tá verão pra... pra cada parte assim ó, mesma quantidade de raio solar pra cada parte...	Fala mostrando no globo, que representa a terra	Esperar
283	0:34:57	A10	É...		Esperar
284	0:34:59	A9	Não...		
285	0:34:59	RM	É verão em todos os lados...		Argumentar
286	0:35:00	A9	Não... não...		Esperar
287	0:35:01	A5	Poque?		Esperar
288	0:35:01	A9	Por que lá em cima não vai pegar tanta quantidade de sol que o centro vai pegar...		
289	0:35:06	A5	E por quê que isso vai acontecer?		Esperar
290	0:35:06	A9	Por quê que isso vai acontecer? Por que o sol tá concentrado naquela parte do meio, não é nas de cima, aí ele vai girar e aí troca de lado...		

291	0:35:14	RM	Mais é verão... só é verão no planeta todo...	A2 fala simultaneamente a RM, porém não é possível entender	Argumentar
292	0:35:17	A9	Não...		Esperar
293	0:35:17	A10	Não...		
294	0:35:18	A9	É verão pra todos mais vai pegar e vai concentrar numa parte só não é... <i>trecho inaudível</i>	Nesse momento todos os alunos começam a falar simultaneamente	Esperar
295	0:35:19	A10	Ó... a terra tá girando, girou, girou, girou...	A10 pega o globo e uma esfera amarela de A5 para tentar explicar	Esperar
296	0:35:27	A9	Mais o sol vai tá aqui concentrado no meio, o calor vai pegar mais aqui	Fala simultaneamente a A10 também sinalizando no globo	Esperar
297	0:35:28	A10	Mais o sol... o calor... não tem os raio solar?...		Esperar
298	0:35:33	P1	Os raio solar tá derrubando todo mundo		Esperar
299	0:34:34	A10	Não tem os raio solar? Que ele bate, que ele esquentar, que bate na atmosfera, que esquentar todo o planeta? O sol vai mandar aquele raio solar numa parte só... vai se concentrar numa parte e vai meio que esquecer da outra, aí aquela parte que não vai pegar muito sol vai ficar mais frio e fechado...		Esperar
300	0:35:55	RM	Quem é maior o sol ou a terra?		Perguntar
301	0:35:57	A9	O sol...		Esperar
302	0:35:57	A10	O sol... o sol um trem gigante...		
303	0:36:00	RM	Como que vai pegar menos sol numa parte da terra?		Perguntar
304	0:36:02	A9	Mais a terra tá mais distante do sol... tendeu?		Esperar
305	0:36:06	AL	Ó a pergunta do A2 é assim, vocês falaram que tem um lugar... ele ficou com vergonha de falar mais eu vou falar pra ele... é,, vocês falaram que tem uma região que é verão e outra que é inverno, se a terra tá mais próxima do sol, como que numa... num país vai ser verão e no outro vai ser inverno... por que os dois vão tá mais próximo do sol, não é? Por quê que vai ser verão num e inverno no outro? Essa é a pergunta do A2		Perguntar

306	0:36:41	A10	Eu to absorvendo a pergunta aqui pra raciocinar... eu tenho que absorve		Esperar
307	0:36:44	P1	Processa... processa ai a informação e da uma resposta pra <i>nois</i>		Esperar
308	0:36:46	A5	Vai professora...	Fala com ironia a A10	Esperar
309	0:36:53	RM	Vão discutindo mais um pouco vocês três, como que... por quê que tem inverno e verão? O quê que tem que acontecer pra ter inverno e verão? O quê que acontece com o planeta? Chega menos o quê? No inverno...	Fala voltada pra A9, A10 e A11	Perguntar
310	0:37:08	A10	Menos luz		Esperar
311	0:37:10	A9	No inverno chega menos luz...		Esperar
312	0:37:13	A10	Já reparou que é muito frio fica todo mundo fechado...		Esperar
313	0:37:13	RM	Fica mais escuro durante o inverno?		Perguntar
314	0:37:15	A9	Não vai ficar menos luz...		Esperar
315	0:37:17	RM	Vai ficar menos calor...		Argumentar
316	0:37:17	A9	É vai ficar menos calor, menos raio solar...		Esperar
317	0:37:20	P1	Fica mais nublado...		Esperar
318	0:37:21	A9	Isso...		
319	0:37:22	RM	Então tem que chegar menos luz no inverno... menos calor que no verão...		Argumentar
320	0:37:25	A9	E quando é calor vai chegar mais luz com mais intensidade		Esperar
321	0:37:28	RM	Agora pro planeta ter metade dele no inverno e metade dele no verão, como que tem que chegar a luz no planeta?		Perguntar
322	0:37:36			Alunos A9, A10 e A11 se olham	Esperar
323	0:37:40	A9	Pode explicar já...	Fala voltada para A10 e A11	Esperar
324	0:37:42	A11	Eu não...		Esperar
325	0:37:45	A10	Explica aí... gente via explicar três vez		Esperar
326	0:37:51	RM	Vai chegar menos luz em algum lugar não é?		Perguntar
327	0:37:53	A11	Vai...		Esperar

328	0:37:54	RM	Na metade que tem... que tá no inverno vai chegar menos que na metade que tá no verão... como que... como que... que isso acontece? Quê que tem que acontecer pra que isso seja verdade?		Perguntar
329	0:28:04	A10	Pessoal tem um canetão? Pra mim desenhar no quadro, pra ver se dá pra explicar		Esperar
330	0:38:09	A11	Deixa eu desenhar...		Esperar
331	0:38:10			Nesse momento novamente todos os alunos voltam a falar simultaneamente, não é possível entender o que falam. A9, A10 e A11 vão em direção ao quadro branco.	Esperar
332	0:38:19			AL se levanta e sai da sala para buscar o pincel e apagador	Deslocar
333	0:39:01			AL retorna à sala com pincel e apagador. Alunos continuam falando todos simultaneamente.	Deslocar
334	0:40:07	A11	Tá A10 agora você pode... <i>trecho inaudível</i>	Nesse momento os alunos cessaram a conversa, espontaneamente	Esperar
335	0:40:09	A10	Tá...		Esperar
Corte					
339	0:40:17			Alguns alunos voltam a falar simultaneamente	Esperar
340	0:40:43			RC vai ate A3 e A4 para tentar fazer com que participassem mais, pois estavam afastadas das discussões que ocorriam entre todos os alunos	
341	0:41:43			Todos os alunos silenciam espontaneamente enquanto A9, A10 e A11 estão desenhando no quadro para explicarem	Esperar

342	0:41:56	A9	Ó... aqui tá o Brasil né e aqui tá o estados unidos é? Onde que tá frio é... o estados unidos tá aqui tá vendo? Aí... ó... tá bem aqui... aí seis... o sol vai pegar onde? Mais aqui ó, que ele tá concentrado aqui ó entendeu? Por isso aqui vai ser mais... aqui é calor, como ela não pega muito aqui, aqui é inverno, aí girou... <i>trecho inaudível</i> ...aí o trem ficou aqui em cima p Brasil e aqui ficou... esqueço o nome... estado unidos, aí o sol vai pegar mais aqui ó... no centro...	A9 fala apontando para o desenho feito no quadro	Esperar
343	0:42:28	RC	Uai mais a terra gira assim ó?... deixa eu pegar a terra...	RC questiona o movimento que A9 afirmou que a terra faria para fazer a inversão das estações e tenta usar o globo para ficar mais claro seu questionamento	Perguntar e Executar
344	0:42:35	A10	Gente eu to... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
345	0:42:39	RC	Então ela vem assim...	RC com o globo na mão mostrando o movimento descrito por A9	Argumentar e Executar
346	0:42:41	A11	Não, então é simples só fazer isso daqui ó, me empresta o canetão aí... ó coloca aqui ó...	A11 tenta corrigir explicação da movimentação da terra modificando o desenho	Esperar
347	0:42:46	RC	Coloca o que?... Aí...		Perguntar
348	0:42:58	A11	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
349	0:43:00	RC	Tá, onde tá o Brasil?		Perguntar
350	0:43:02	A10	Tá aqui	A10 e A11 falam sinalizando no quadro, locar onde foi feito o desenho	Esperar
351	0:43:03	A11	Aqui em cima	A10 e A11 falam sinalizando no quadro, locar onde foi feito o desenho	Esperar
352	0:43:04	A10	Aqui ó... tá dizendo aqui ó BS	A10 sinaliza o Brasil no desenho com a as letras BS	Esperar
353	0:43:07	RC	Então a terra gira assim né...	Tenta demonstrar o movimento com o globo	Argumentar
354	0:43:09	A11	Não, não, não o Brasil fica aqui embaixo ó...		Esperar
355	0:43:10	RC	<i>Trecho inaudível</i> ...dia e a noite e quando ela chega aqui ela faz assim?...		Perguntar

356	0:43:14	A11	Não, o Brasil tá aqui em baixo...		Esperar
357	0:43:15	A9	Tá errado		Esperar
358	0:43:17	RC	Uai mais o brasil tava aqui em cima desse lado por quê que aqui tá debaixo?		Perguntar
359	0:43:18	A10	É que a gente confundiu... a gente confundiu		Esperar
360	0:43:21	RC	Mostra aí		Pedir
361	0:43:23	A9	Ele vai girar... girou, girou, girou, girou...		Esperar
362	0:43:24	A11	Tá vendo? Ó girou, girou, girou, girou... e agora ficou assim ó... opa...	A10 e A11 falam simultaneamente	Esperar
363	0:43:27	A9	Cadê o Brasil? Ó aí ele fica aqui, vai parar assim		Esperar
364	0:43:30	A11	Tá vendo? Aí ele fica em baixo e aqui fica...		Esperar
365	0:43:32	A9	E aqui vai pegar mais frio então...		Esperar
366	0:43:33	RC	Do mesmo jeito que tava aqui...	RC afirmando que sua demonstração da movimentação era da mesma forma que A9, A10 e A11 haviam explicado	Argumentar
367	0:43:35	A11	Num tá não, aqui tá...		Esperar
368	0:43:36	A9	Num tá, aqui ele tava aqui ó... aí ele girou, girou, girou, girou, girou...		Esperar
369	0:43:42	A10	Aí parou aqui aí pega mais sol... mais aqui como tá mais longe... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
370	0:43:43	A9	Aí parou... <i>trecho inaudível</i> ...da concentração do sol		Esperar
371	0:43:48	RC	Tá e aí vai se o que? Vai ser inverno no Brasil?...		Perguntar
372	0:43:50	A9	Aqui é inverno e aqui é calor...		Esperar
373	0:43:53			A9, A10 e A11 falam simultaneamente, não é possível identificar o que falam	Esperar
374	0:43:55	A10	Gente <i>seis</i> não tão acompanhando o raciocínio não... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
375	0:44:01	RM	Mais aqui é verão porque tá mais perto?		Perguntar

376	0:44:03	A9	Isso... porque o sol ta concentrado... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
377	0:44:05	A10	Aqui ó como... gira, gira, gira... <i>trecho inaudível</i>	Nesse momento A10 deixa o globo cair no chão, o que gera falas simultâneas dos alunos.	Esperar
378	0:44:35	A10	Ó... gira, gira, gira....	A10 pega outro globo que havia na sala para explicar	Esperar
379	0:44:39	A9	Cadê o Brasil?		Esperar
380	0:44:42	P1	Mais aí... meninas... deixa eu perguntar um negócio pra vocês, essa questão que a terra gira, o sol bate, <i>nois</i> já entendeu... mil e uma vez... <i>nois</i> quer saber por quê que acontece a bendita da mudança, qual é o nome que se dá pra mudança de temperatura e de estação?... isso que <i>nois</i> tá querendo saber	Pergunta voltada para A9, A10 e A11	Esperar
381	0:45:04	A10	Gente eu já pensei na teoria, eu já fiz os desenho, aí <i>seis</i> ficam... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
382	0:45:08	RC	Deixa eu fazer só uma pergunta, naquele lado de lá vai ser inverno no Brasil e vai ser o que lá nos estados unidos?		Perguntar
383	0:45:15			Iniciam novamente varias falas simultâneas	Esperar
384	0:45:22	RC	Aí por quê que lá vai conseguir ser verão se tá mais longe?		Perguntar
385	0:45:27	A9	<i>Trecho inaudível</i>		Esperar
386	0:45:33	RM	Então já girou assim ó		Argumentar
387	0:45:36	RC	Girou... ele gira assim e assim...		Argumentar
388	0:45:37	AL	Ó... eu posso propor uma atividade pra elas que tão tentando aí?		Perguntar e Executar
389	0:45:42			A9, A10 e A11 respondem negativamente, com um tom de ironia	Esperar
390	0:45:46	AL	Agora... agora A10 a terra não é isso daqui, você é a terra, onde que é os estados unidos?... em você	AL posiciona A10 em local a frente de todos	Perguntar e Executar
391	0:45:56	A10	Ó aqui é os estados unidos e aqui é o Brasil...		Esperar

392	0:45:58	AL	Assim?	Questionado a forma como A10 posicionou o Brasil em si	Perguntar
393	0:45:59	A10	É		
394	0:46:02	RM	Desse jeito?		Perguntar
395	0:46:03	A11	Por isso que muda, aí...		
396	0:46:04	RC	Vamo ver ó... vamos ver essa atividade aí ó		Chamar atenção
397	0:46:06	AL	Tá... onde que tá os estados unidos?		Perguntar e Executar
398	0:46:08	A10	Aqui ó... não aqui...		Esperar
399	0:46:10	RM	E o Brasil?		Perguntar
400	0:46:11	AL	Tá eu vou botar na sua cabeça... e o Brasil?		Perguntar e Executar
401	0:46:14	RM	E o Brasil tá aonde?		Perguntar
402	0:46:14	AL	E o Brasil?		Perguntar
Corte					
407	0:46:26	AL	Onde que é o meio da terra?		Perguntar
408	0:46:28	A10	Aqui		
409	0:46:29	AL	Assim?		Perguntar
410	0:46:30	A10	Não aqui ó o meio... não...		Esperar
411	0:46:34	A4	É na barriga...		Esperar
412	0:46:35	A10	É na barriga, valeu moça		Esperar
413	0:46:37	RC	A metade de cima, a metade de baixo ou a metade esquerda e metade direita?		Perguntar
414	0:46:40	A10	É a metade aqui ó		
415	0:46:42	AL	Assim?		Perguntar
416	0:46:43	P1	Vamo cortar ela pra ver	Fala ironicamente	Esperar
417	0:46:45	A10	Não, vamo não		Esperar
418	0:46:48	AL	É assim ou é assim?	Ainda perguntando de que forma é essa divisão	Perguntar
419	0:46:50	A10	Assim	Assinala no próprio corpo a divisão vertical partindo em um lado direito e esquerdo	
420	0:46:50	AL	Assim?	Pergunta confirmando a afala de A10	Perguntar
421	0:46:51	A10	É		
422	0:46:51	AL	Onde que tá o Brasil?		Perguntar

423	0:46:53	A10	Aqui		Esperar
424	0:46:54	AL	Bem no meio?		Perguntar
425	0:46:56	A10	Não, tá aqui	Sinaliza do lado esquerdo do seu corpo	Esperar
426	0:46:58	AL	A esquerda?		Perguntar
427	0:46:59	A10	É		
428	0:46:59	AL	Olha aqui ó... onde que tá os estados unidos aqui?	AL pega o globo sobre a mesa e o usa para perguntar	Perguntar e Executar
429	0:47:07	A10	Não calma aí... ah tá aqui		Esperar
430	0:47:08	AL	Taí?		Perguntar
431	0:47:09	A10	É		
432	0:47:09	AL	Metade de cima ou na metade de baixo?		Perguntar
433	0:47:11	A10	Metade de cima		Esperar
434	0:47:12	AL	E o Brasil?		Perguntar
435	0:47:13	A10	Na metade de baixo		Esperar
436	0:47:16	AL	Agora em você, metade de baixo é o Brasil, metade de cima os estados unidos		Comentar
437	0:47:21	A10	Aqui os estados unidos gente, vamo mudar... <i>trecho inaudível</i>	A10 muda as posições dos países em seu corpo	Esperar
438	0:47:23	RM	O Brasil tá lá no joelho...		Comentar
439	0:47:24	AL	É o Brasil tá no joelho...		Comentar
440	0:47:26	RM	Joelho...		
441	0:47:28	A10	Eu entendi no chão		Esperar
442	0:47:30	AL	Tá no joelho e os estados unidos tá mais ou menos aqui... tá agora... é... quem vai ser o sol em?		Perguntar e Executar
443				Quatro alunos respondem querendo ser o sol, não é possível identificar pois não estão no foco da câmera.	Esperar
444	0:47:41	P1	Então vem... seja o sol...	Fala voltada para A3	
445	0:47:43	RC	Vai lá A3		Pedir
446	0:47:47			A3 vai até a frente de todos no laboratório e desiste, voltando ao seu lugar	Esperar
447	0:47:56			P1 decide ser o sol	Esperar
448	0:47:58	AL	A P1 é o sol, e agora como que você vai girar?	Fala voltada para A10	Perguntar

449	0:48:03	A10	Ó eu giro, girei, girei, girei... <i>trecho inaudível</i> ...aí vai bater mais sol no... os raios solares aqui nessa parte, então aqui vai ficar mais quente então vai.. <i>seis</i> vão ver verão... aí eu vou girar, girar, girar, girar, girar de novo...		Esperar
450	0:48:23	P1	Aí <i>se</i> vai girar na frente do sol, não é em volta não? Você tem que girar em volta de mim não na minha frente		Esperar
451	0:48:27	A10	Assim vai demorar <i>seis</i> não tão entendendo		Esperar
452	0:48:29	P1	Não...		
453	0:48:30	AL	Você pode girar direitinho...		Comentar
454	0:48:32	P1	Quero que <i>se</i> gira direitinho pra gente entender...		
455	0:48:33	A10	Girei, girei, girei aí tá aqui o meu joelhinho... <i>trecho inaudível</i> ...aí aqui tá mandando raios solares aqui e aqui tá mais quente (<i>no Brasil</i>) aí eu giro, giro, giro, giro, giro, giro, giro, giro e giro de novo aí bate mais aqui na... nos estados unidos aqui é verão e aqui tá mais frio		Esperar
456	0:48:52	RM	No mesmo lugar?		Perguntar
457	0:48:52	P1	Hoje eu vou brilhar mais em cima, agora eu vou brilhar mais em baixo		Esperar
458	0:48:58	AL	A P1 é o sol e o sol e maior do que a terra né, por quê que agora tá batendo mais sol em cima do que em baixo?		Perguntar
459	0:49:07	A10	Eu vou me demitir eu vou embora daqui, eu não sou paga pra isso eu não recebo, eu não fui paga pra isso	Fala ironicamente	Esperar
460	0:49:14	RC	A9 tem uma ideia aqui		Comentar
461	0:49:16	A10	Vai A9 me salva pelo amor de Deus que eu não to entendendo mais nada		Esperar
462	0:49:19	A9	O problema é que... <i>trecho inaudível</i> ...é no hemisfério norte		Esperar

463	0:49:23	A11	Aí quando muda, muda de hemisfério		Esperar
464	0:49:28	A9	<i>Trecho inaudível ...no hemisfério norte aí quando vai mudando as estação vai mudando de hemisfério</i>		Esperar
465	0:49:33	AL	A terra gira assim?	Pergunta representando um movimento de rotação da terra como se o eixo estivesse na linha do equador	Perguntar
466	0:49:35	A9	Não		Esperar
467	0:49:36	RC	Ela gira assim ó	Mostra o giro correto da terra (rotação)	Argumentar
468	0:49:38	A9	Não ela gira de lado assim ó		Esperar
469	0:49:40	A10	Aqui, aqui, aqui, aqui...	A10 pega o globo de RC e demonstra como acredita que gira (rotação)	Esperar
470	0:49:44	RC	Assim... então calma aí... assim ela gira assim né?		Perguntar
471	0:49:46	A9	É		Esperar
472	0:49:47	A10	É		Esperar
473	0:49:47	A9	Como se ela tivesse quatro hemisfério, aí cada hemisfério fosse tipo um...		Esperar
474	0:49:50	A11	Hemisfério...		Esperar
475	0:49:52	A9	Meu português, aí... aí ela vai girando aí cada desse hemisfério aqui é outono, negócio e tal e o outro... tendeu? Aí tem o hemisfério sul o hemisfério norte aí eu esqueço o nome dos outro hemisfério... é por causa disso		Esperar
476	0:50:08	RC	É por que só temos dois mesmo		Comentar
477	0:50:13	RM	Só temos dois hemisférios e temos quatro estações?		Perguntar
478	0:50:15	A11	É		
479	0:50:15	A9	Isso quatro estações e aí esses dois hemisférios é dividido... em... esses dois hemisfério é dividido no meio, que aí... é... da as quarto estação		Esperar
480	0:50:23	A10	Tem a linha do equador... sabe aquela coisinha chata da linha do equador do professor de geografia te obriga a lembrar? É aqui	Fala mostrando no globo a linha, porém mostra a linha na vertical, ao invés de horizontal	Esperar

481	0:50:29	A9	Isso... aí aqui é... aí aqui é um canto ali é outro entendeu?		Esperar
482	0:50:34	A10	Ele entendeu nada eu...		Esperar
483	0:50:35	RM	Quando atrás é outono na frente é primavera?		Perguntar
484	0:50:38	A9	Isso		Esperar
485	0:50:38	A10	É		
486	0:50:40	A9	Não... se aqui é outono (<i>hemisfério norte</i>) aqui é primavera (<i>hemisfério sul</i>)	Fala mostrando no globo	Esperar
487	0:50:44	RM	E onde é o verão?		Perguntar
488	0:50:45	A9	O verão é do outro lado uai...		Esperar
489	0:50:47	RM	Então na frente é primavera...		Argumentar
490	0:50:49	A9	Es vai trocando de cidade é		
491	0:50:51	RC	Primavera, outono, verão, inverno...	Fala mostrando no globo	Argumentar e Executar
492	0:50:53	A9	Ai hora que ela gira aí passa pro inverno e outono		Esperar
493	0:50:57	RM	Quanto tempo demora pra terra girar?		Perguntar
494	0:50:59	A10	Um ano pra dar o giro total...		Esperar
495	0:51:01	RM	Esse giro aí... <i>trecho inaudível</i>	Vários alunos começam a falar simultaneamente	
496	0:51:05			Vários alunos falando simultaneamente.	Esperar
497	0:51:21	A9	Vinte quatro horas		Esperar
498	0:51:13	RM	Vinte quatro horas, então de vinte quatro em vinte quatro horas muda as estações?		Perguntar
499	0:51:15	A10	Muda... <i>trecho inaudível</i>	Todos os alunos começam a falar simultaneamente	Esperar
500	0:51:24	A9	Ó as estação vai girar... vai mudar vai girar mais a estação não vai mudar ela vai dá... esse movimento é devagarzinho até dar três mês depois ela muda, só a terra que se movimenta a estação não... entendeu? O hemisfério não	Fala mostrando no globo e alunos continuam falando simultaneamente	Esperar

501	0:51:44	RC	Vamo guardar essas massinha pra não... por que tem gente com ciúmes aqui da massinha e a massinha nos vamo usar pra resolver esse problema	Chama a atenção de alunos que estavam brincando com a massinha de modelar, que fazia parte dos equipamentos disponíveis para utilizar no segundo e terceiro momentos. Alunos param de falar	Chamar a atenção
502	0:51:52	A9	To dando a resposta aqui e seis não tá prestando atenção	Alunos voltam a falar simultaneamente	Esperar
503	0:52:06	A10	Gente nosso professor deveria ganhar muito mais do que ganha... <i>trecho inaudível</i>		Esperar

Transcrição E06-CAM01-02

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
504	0:00:00	A11	Vai Vai, <i>nois</i> tá quase <i>acertano</i> ou não é?		Esperar
505	0:00:03	RC	Tá quase acertando		Responder
506	0:00:04	A10	ta quase <i>acertano</i> o aleluia		Esperar
507	0:00:05	A9	Que ta <i>faltano</i> ?		Esperar
508	0:00:07	RC	É por que...		
509	0:00:08	P1	Pessoal, as menina já falou o nome dos hemisfério já descobriu qual é... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
510	0:00:11			alunos voltam a falar simultaneamente	Esperar
511	0:00:23	RC	vamo voltar aqui pro desenho? Aqui... Você é o sol né?	fala voltado para A10	Perguntar
512	0:00:26	A11	deixa eu apagar isso aqui ó... <i>Trecho inaudível</i> ...que aí a gente vai fazer a nossa explicação certa	A11 apaga desenho com o intuito de fazer um novo	Esperar
513	0:00:34	RC	vamo olhar aqui ó... Vamo botar do jeito que tá aqui ó... Então o Brasil ta aqui mais na parte de baixo e os estados unidos na parte de cima, vai faz aí	RC fala para que A11 desenhe uma representação mais fiel ao globo	Executar
514	0:00:45	A11	aí os estados unidos aqui...		Esperar
515	0:00:48	RC	isso, quando eu eu giro em torno do sol... Desenha aqui de novo os estados unidos e o Brasil... Tá do mesmo jeito?		Perguntar e Executar

516	0:00:57	A11	tá		Esperar
517	0:01:00	RC	tão tá		
518	0:01:00	A9	mais eles muda de hemisfério		Esperar
519	0:01:01	A11	então...		
520	0:01:02	RC	como que eles mudam de hemisfério?		Perguntar
521	0:01:04	A11	sei lá		Esperar
522	0:01:05	A9	pa dá três mês ele volta		Esperar
523	0:01:08	RC	aí os estados unidos... Aí eles fazem a... O planeta faz assim aqui também?	pergunta se a terra também gira (rotação) com o eixo na linha do equador	Perguntar
524	0:01:11			A9, A10 e A11 respondem simultaneamente que não	Esperar
525	0:01:12	A11	logico que não uai		Esperar
526	0:01:14	RM	tá em cima continua em cima...		Argumentar
527	0:01:14	A9	é o hemisfério que troca		
528	0:01:17	RC	mais o hemisfério é a parte de cima da bola, então essa parte de cima da bola troca com a parte de baixo?		Perguntar
529	0:01:22	A9	então é o sol		Esperar
530	0:01:22	A11	uai vai saber que a terra não faz assim?	A11 pega o globo nas mãos de RC e inclina um pouco o globo	Esperar
531	0:01:27	RC	só uma inclinaçãozinha?		Perguntar
532	0:01:28	A11	é		Esperar
533	0:01:28	A9	isso		
534	0:01:30	RC	como? Como?		Perguntar
535	0:01:30	A11	ah acabei de fazer, só um pouquinho		Esperar
536	0:01:33	A9	uai... Trecho inaudível ...girou, girou, girou aí acabou terminado mais aqui no negócio	A9 pega o globo de RC e o usa para demonstrar juntamente com o desenho no quadro	Esperar
537	0:01:47	RC	e aí?	fala voltado para RM	Perguntar
538	0:01:48	A5	lá em cima como é que vai ficar a terra? A posição da terra		Esperar
539	0:01:55	A9	então aqui ó, aqui ta pegando sol então aqui é inver... É verão, aí lá girou aí aqui já é inverno	A9 fala movimentando o globo	Esperar
540	0:02:01	A5	não, isso aí eu entendi, eu to falano lá em cima		Esperar

541	0:02:04	RM	a terra não faz assim não ela fica rodando assim...	Explicando a A5 sobre o movimento mostrado por A9	Explicar
542	0:02:07	A9	ela roda assim... Ela gira tipo por traz dela		Esperar
543	0:02:09	RM	num... Num plano só...		Explicar
544	0:02:10	RC	faz aqui ó... Você é o sol, agora faz o movimento pra ele entender...	pede para que A10 faça o papel do sol e para que A9 fazer o movimento com o globo demonstrando a translação da terra	Executar
545	0:02:15	A11	ah faz o ce...	A9 entrega o globo para A11	Esperar
546	0:02:16	A9	segura aqui		Esperar
547	0:02:16	A11	faz a bola aqui pro povo ver assim ó	A11 demonstra o movimento com o globo na mão	
548	0:02:20	RC	é... Isso... É isso aí		Parabenizar
549	0:02:23	RM	o desenho dela ficou parecendo que ela ta fazendo assim...	o desenho feito no quadro dava a impressão de que a terra fazia o movimento de translação em um plano diferente do real	Comentar
550	0:02:26	A9	é mais ela ta girando em torno		Esperar
551	0:02:31	A5	e... Do verão até o inverno qual é a posição da terra até lá? Ela vai fazendo assim?		Esperar
552	0:02:37	A9	ela vai girando...		Esperar
553	0:02:42	RC	então alí ó... Vamo fazer assim alí é o verão...	RC aponta para A11 para que represente o verão	Executar
554	0:02:45	A11	por que eu tem que ser o verão?		Esperar
555	0:02:48			Alunos falam simultaneamente	Esperar
556	0:02:53	RC	faz a terra, vai saindo daí e chega aqui que aqui é o inverno	fala voltado para A9	Executar
557	0:02:58	A10	eu sou o verão		
558	0:02:58	RC	você é o sol	fala voltado para A10	Executar
559	0:02:59	A11	você fica no meio	fala voltada para A10	Esperar
560	0:03:01	A9	tendi nada		Esperar
561	0:03:03	RC	faz o seu desenho... Um teatro do seu desenho		Executar

562	0:03:06	A11	perai, deixa eu fazer uma pergunta, se ta querendo dizer tipo assim o sol ta no meio eu fiquei... Eu giro assim só que eu vou passar perto do se...		Esperar
563	0:03:15	RC	não se vai... Vai representar o desenho de vocês...		Explicar
564	0:03:18	A11	ah tá		Esperar
565	0:03:21	A9	fica aqui ó... Ó eu sou o inverno ta vendo, aí eu vou girar aqui ó muito bonito, aí eu vou entregar essa bola pra A11 ela vai terminar de girar	conduz A11 para se posicionar em um lugar específico	Esperar
566	0:03:30	RC	mais o inverno é perto do sol ?		Perguntar
567	0:03:31	A10	não o inverno é longe		Esperar
568	0:03:33	A11	não o sol é mais longe... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
569	0:03:35	A10	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
570	0:03:42	RC	tá aí quando ela ta lá no verão... Pra ser inverno tem que ta longe do sol?		Perguntar
571	0:03:48	A9	não		Esperar
572	0:03:48	A10	não, eu sei que não tem que chegar os raios solares que aquece... Não tem a camada... A estufa? Que tem aqui em volta da terra aqui... Não bate o sol?... Não bate na... Na atmosfera? Não absorve? E não aquece aquela parte parecia uma bola que fica todo mundo fechado abafado e aquece?... <i>trecho inaudível</i> ...abafa? ta abafado então na parte que vai ficar abafado mais uma parte que vai ficar mais calor e na outra que fica mais longe que não pega tanto sol não pega mais os raios solares fica mais frio... eu entendi é isso, se não for isso eu também já não...	A10 fala olhando para RC	Esperar
573	0:04:24	RC	então vamo melhorar sua resposta ... Então vem cá... Cade o sol?... <i>Trecho inaudível</i> ...a cadeira... O que eu quero pergu... O que eu tô perguntando é aqui ó...		Perguntar e Executar
574	0:04:33	A11	deixa eu ser o sol? Perai eu vou ser o sol...		Esperar

575	0:04:35	RC	tá... Aqui tem o verão a... Inverno a onde mesmo?		Perguntar
576	0:04:42	A10	é desse lado de cá		Esperar
577	0:04:45	RC	não pro lado de cá é noite... <i>Trecho inaudível</i> ...tem verão aqui ou só inverno?		Perguntar
578	0:04:53	A10	tem verão e inverno		Esperar
579	0:04:54	A9	por causa dos hemisfério, tá dividido no meio		Esperar
580	0:04:58	RC	mais aí a distância... Então tem essa distância aqui né, aí quando eu vou pro lado de cá...	RC se movimenta com o globo na mão simulando o movimento	Executar
581	0:05:04	A10	tu tem que dá aquela estilo a do Michael Jackson...	fala ironicamente	
582	0:05:10	RC	então eu vou girando aqui com a terra... Aqui assim... Aí parou aqui		Executar
583	0:05:16	A10	é		
584	0:05:18	RC	tá aqui tem o inverno e tem verão também?		Perguntar
585	0:05:19	A9	tem		Esperar
586	0:05:19	A10	tem		
587	0:05:20	RC	por que?		Perguntar
588	0:05:21	A10	por que tão num lugar diferente então não muda... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
589	0:05:26	A9	por que lá tava pegando mais aqui aí na hora que se girou ela vai pegar mais aqui e aqui vai ficar mais frio		Esperar
590	0:05:31	RC	mais aí a distância tem importância?		Perguntar
591	0:05:34			A9, A10 e A11 respondem simultaneamente que não	Esperar
592	0:05:37	P1	quer dizer que tanto faz se é longe ou se é perto?		Esperar
593	0:05:38	RC	então explica pra ela		Pedir
594	0:05:41			vários alunos passam a falar simultaneamente	Esperar
595	0:05:51	RC	vamo anotar o que vocês falaram lá... Anota ali... A distância tem importância?	fala para A10 anotar no quadro	Perguntar e Executar
596	0:05:59	A11	não		
597	0:06:00	RC	o quê que tem importância?		Perguntar

598	0:06:02			alguns alunos permanecem falando simultaneamente	Esperar
599	0:06:07	A11	vai apagar o desenho?		Esperar
600	0:06:09	RC	não, deixa aí		Pedir
601	0:06:10	A11	por que? A A9 desenha outro... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
602	0:06:13	RC	calma se ta nervosa, A11 do céu...		
603	0:06:23	A10	eu to sentido o que o professor sente, se explica, explica o bando de <i>negocinho</i> minuscuro, mini <i>monstrinho</i> aí eles vão lá chega no dia da prova quando se faz uma pergunta o que eles respondem? Ah não prestei atenção, não prestou atenção no que? eu expliquei pro se a meia hora...		Esperar
604	0:06:43	RC	o quê que tem importância pra ter verão e inverno?	pergunta para A9	Perguntar
605	0:06:45	A9	por causa dos hemisfério		Esperar
606	0:06:47	A10	não a... O... Os raios solares batendo na atmosfera pra manter a... Não abaixar... <i>Trecho inaudível</i> ...ficar mais quente o calor vai ficar armazenado lá		Esperar
607	0:06:56	RC	os raios solares?		Perguntar
608	0:06:57	A10	é		
609	0:06:58	RC	por que dos raios solares?		Perguntar
Corte					
612	0:07:04	A10	ta querendo sim eu to aqui toda <i>felizinha</i> eu tava toda <i>felizinha</i> ... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
613	0:07:09	A11	ó é assim a gente ta com a resposta mais pronta, se fizer outra pergunta que confunde a gente, a gente esquece tudo		Esperar
614	0:07:22	A9	o importante é a gente saber que ela vai mudar, o sol ela vai... Chegar num certo ponto que ela vai trocar de lado, o sol vai bater mais num lugar do que no outro		Esperar
615	0:07:31	RC	então anota isso	fala para A9	Pedir

616	0:07:33	A11	vou aumentar o espaço aqui pra ficar maior	A11 apaga algumas coisas que estão no quadro para que tenha mais espaço disponível	Esperar
617	0:07:35	RM	enquanto as meninas anotam, a distância não tem importância, a gente já viu que não tem importância. Tem dois movimentos que vocês tão misturando, os alunos tão misturando na hora de explicar, tem o movimento de rotação que ela gira em torno do eixo dela isso dura vinte quatro horas, por isso que a gente tem o dia e a noite, tá? bate o sol daqui, o sol ta ali bate o sol aqui... aqui não bate sol ta de noite tá? Então o planeta vai girando e vai ficando de dia e de noite e tem o movimento da terra em torno do sol tá? que é o movimento de translação. o de rotação, não é porque aqui ta batendo sol de dia vai ser verão não ta batendo sol vai ser inverno e inverno dura três meses, tem... a gente tem muitos dias e muitas noites nesses três meses de inverno então não é por causa da rotação da terra em torno do eixo dela, é por causa da translação aí a gente acabou de ver que não é por que o sol... que a terra ta mais perto do sol que um lado... uma volta demora quanto tempo?		Explicar e Perguntar
618	0:08:54	A10	um ano		

619	0:08:54	RM	um ano né, então durante o ano essa distância não muda muito tá, eu posso contar pra vocês agora é quase uma circunferencia então o sol ta no meio é um círculo quase perfeito, então a distância da terra pro sol não muda ao longo do ano, não fica mais quente por que ta mais perto ou mais longe, tá? até agora vocês já viram isso, então o quê que ta faltando... vocês já escreveram também que num lado... num hemisfério é inverno no outro hemisfério é? verão, quando um tá frio o outro ta quente o quê que precisa acontecer pra que um fique quente e o outro fique frio? é isso que tá faltando pra vocês entender. vocês já viram que tem que ter mais sol, como é que vai bater mais sol de um lado do que do outro?		Explicar e Perguntar
620	0:09:44	A9	quê que ele falou?		Esperar
621	0:09:45	A10	ele falou que pra... Falta só uma parte pra gente responder, como é que vai bater sol numa parte e outra parte não vai bater tanto sol?...		Esperar
622	0:09:53	RM	como que o planeta tem que tá?		Perguntar
623	0:09:57	RC	deixa ela terminar ela tinha... Escreve sua ideia aí...		Pedir
Corte					
627	0:10:08	RC	já? Não com a reforma da previdencia ta ruim de aposentar		Perguntar
628	0:10:13			Alunos falam simultaneamente	Esperar
629	0:10:39	A11	sabe o quê que a gente podia fazer?		Esperar
630	0:10:41	RC	não		Responder
631	0:10:42	A11	nois podia fazer eles explicar agora por que <i>nois</i> já explicou aí vai que eles sabe... Já que eles ta acahndo ruim a nossa explicação		Esperar
632	0:10:54			Alunos falam simultaneamente	Esperar

633	0:11:04			alunos permanecem falando simultaneamente. A9, A10 e A11 se reúnem e conversam	Esperar
634	0:11:26	RC	agora só falta achar um jeito de fazer isso acontecer	RC fala direcionado para A10 e apontando para o quadro	Comentar
635	0:11:32			A9, A10 e A11 continuam discutindo e o restante dos alunos falando simultaneamente	Esperar
636	0:11:54	RC	se vocês... Se falar pra todo mundo... Qual papel?	pergunta para A10	Perguntar
637	0:11:57	A10	esse	A10 observa um papel sobre uma mesa, cujo estavam materias de RC, que lhe chamou a atenção e por algum motivo acreditava que ali estaria a resposta, o que a levou a perguntar para RC sobre o papel	Esperar
638	0:12:02	RC	não tem a resposta aí aqui ó 'deixar cada grupo pensar nas suas falas voltar para o laboratório, reunir, pedir para...' <i>Trecho inaudível</i> ...que agora nos vamo pegar uns... Fazer um sol ali e iluminar, não tem a resposta aí a resposta está aqui ó	RC explica que a resposta não está na folha mas somente um planejamento do que ia ocorrer, e conclui apontando para sua cabeça ao dizer que "a resposta está aqui"	Explicar
639	0:12:22	A10	a minha não tá		
640	0:12:26			a partir desse momento é organizado um arranjo com uma lampada e o globo para que seja usado nas explicações	Executar
641	0:14:11	RC	agora... Cadê as meni... Ó o sol ta aqui... O sol ta aí e a terra ta aqui como que eu posso fazer agora aquilo lá o sol concentrar numa parte específica?...	fala manuseando o globo diante da lampada acesa, que representa o sol, e aponta para o desenho no quadro, feito por A9, A10 e A11	Perguntar e Executar
642	0:14:22	A10	aqui ó... Ó já ta mostrando ó... Aqui tá o sol ele ta batendo mais pra cá, nos estados unidos e então aqui ta mais... Ta inver... Ta verão e aqui tá vendo que só tem ó meio que uma sombrinha... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar

643	0:14:37	RM	aí aqui ta ficando de noite		Argumentar
644	0:14:39	A10	então ta ficando de noite mais não tá batendo tanto sol na atmosfera então se não bate não tem como ela abafar....		Esperar
645	0:14:45	RM	você tem que pensar na...		
646	0:14:48	RC	levanta um pouquinho mais... Por que o sol ele vai ser dia no dois lados ao mesmo tempo então se você abaixar muito esse pedaço vai acabar virando noite		Executar
647	0:14:57	AL	é por que assim o nosso sol aqui ta pequeno mais a gente tem que imaginar que o sol é grandão, ele é bem maior do que a terra		Explicar
648	0:15:08	RC	lembra do... Lá no ultimo encontro? O sol era desse tamanho e que tamanho que era a terra?		Perguntar
649	0:15:15	A10	um trem minusculosinho		Esperar
650	0:15:17	AL	aí pensa o sol grandão daquele será que ele vai bater mais num do que no outro?		Perguntar
651	0:15:23	RM	vai ser inverno aqui em cima tudo e verão aqui em baixo tudo, aqui ta de noite agora e aqui ta de dia, mais ela vai continuar griando e vai continuar sendo inverno, como é que vai bater mais sol daqui do que aqui? Pra ser verão e inverno, como que bate sol mais num lugar do que no outro?		Perguntar
652	0:15:46	A10	se tu ficar me olhando com essa cara de julgador eu não consigo processar a informação na minha cabeça e falar... Dar a resposta	fala ironicamente para A5	Esperar
653	0:15:52	A5	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
654	0:15:56	P1	não é brigando que seis vão chegar na resposta		Esperar
655	0:16:01	RM	se bate sol igual tinha que ter verão e inverno?		Perguntar
656	0:16:05	A10	você podia ajudar também né se ta criticando tanto da uma pensadinha aí	fala para A5	Esperar

657	0:16:09	A9	nois deu a resposta é por causa dos hemisfério		Esperar
658	0:16:11	RM	meninos se bate sol igual, se chega o mesmo tanto de luz aqui e aqui a estação tinha que ser a mesma não tinha?		Perguntar
659	0:16:19	A9	tinha, mais ta dividido		Esperar
660	0:16:20	RM	só que não é, como que vai bater sol diferente? O quê que tem que acontecer aqui? Pra bater mais sol dum lado do que do outro		Perguntar
661	0:16:32	A9	tipo um espelho? reflete o sol mais pra um lado do que pro outro		Esperar
662	0:16:37	RM	não tem espelho na terra...		Comentar
663	0:16:37	A9	<i>trecho inaudível</i>		
664	0:16:40	RM	pode ser vai chegar mais luz em cima do que em baixo por exemplo, como que tem que tá ali pra chegar mais luz em cima do que em baixo?... Já que o sol é desse tamanho e ilumina todo mundo		Perguntar
665	0:16:59	A10	eu to <i>ino</i> na fé de Deus	A10 se levanta e vai em direção ao globo e a lampada. Pega o globo o observa e o solta novamente sobre a mesa	Esperar
666	0:17:08	P1	o quê que vocês acham meninas?		Esperar
667	0:17:12	A10	niguém ta ajudando		Esperar
668	0:17:15	P1	o quê que você acha dele mostrar pra você? Assim do jeito que a gente consegue ver o sol iluminado a terra, você acha mais legal ? Você consegue entender ou pelo menos criar na sua cabeça uma situação? Conseguiu? Não?	P1 fala para algum aluno, não é possível identificar qual. Enquanto isso A5 pega o globo e o coloca e o coloca diante da lampada	Esperar
669	0:17:37	A10	calma aí		Esperar
670	0:17:39	P1	olha lá o sol é a lampada e o que tá na mão do colega é a nossa terra...		Esperar
671	0:17:46	A10	não sei, pensei numa coisa aqui mais não...		
672	0:17:46	RM	vai fala o que você pensou		Pedir

673	0:17:51	A10	é que faz... Que ele colocou assim... Tá aqui ta mais imclinado pra cá aí agora não sei o resto, é só na minha cabeça...	A10 vai em direção a A5 com o globo e o pega	Esperar
674	0:18:02	RM	mais inclinado?		Perguntar
675	0:18:03	A10	é uma inclinaçãozinha, aqui... Não aqui e essa parte ser mais inclinada pra cá		Esperar
676	0:18:12			vários alunos começam a falar simultaneamente	Esperar
677	0:18:15	AL	ao inves da terra andar retinha assim você inclinou ela uma pouco? É isso?		Perguntar
678	0:18:18	A10	é		
679	0:18:19	RM	inclina aí e vê o que acontece		Pedir
680	0:18:22	AL	e aí?		perguntar
681	0:18:22	A10	aqui bate sol...		Esperar
682	0:18:25	P1	o lado de cima ficou menos luz		Esperar
683	0:18:30	AL	coloca o equador bem no centro assim do sol		Pedir
684	0:18:35	A2	equador, essa linha do meio ó	fala ao ver que A10 estava fazendo o que AL pediu	Esperar
685	0:18:37	A10	ai gente		Esperar
686	0:18:39	AL	deixa a terra no meio... Mas faz a inclinação que tinha falado		Pedir
687	0:18:45	A10	ai gente		Esperar
688	0:18:47	AL	é agora inclina, e aí onde ta batendo mais coisa?		perguntar
689	0:18:51	RM	cadê a sombra?		perguntar
690	0:18:52	A10	ta batendo mais pra cá então os raios do sol ta mais concentrado desse lado de cá e não tanto aqui então a atmosfera vai absorver mais o calor pra cá então ele vai ficar mais quente então aqui vai ser verão e aqui vai ser inverno, não sei gente se não for isso... eu tô desesperada... ta certo ta errado, ta mais...? ta certo?	pergunta pra RC	Esperar
691	0:19:21	RC	sim		Responder
Corte					

694	0:19:29	RC	calma não fica nervoso A5		Comentar
695	0:19:33	RM	como que é a posição de terra?		Perguntar
696	0:19:34	RC	mostra aí agora você então		Pedir
697	0:19:36	A5	não ela já mostrou		
698	0:19:36	RC	mais eu quero você sou seu amigo uai seu fã		Pedir
699	0:19:37	A5	ela já mostrou uai... Eu também sou seu amigo, que isso rapaz?		Esperar
700	0:19:42	RC	seu fã uai coloca aí	A5 se debruça sobre a mesa	
701	0:19:43	AL	mostra pra gente aí como que é a posição		Pedir
702	0:19:45	RC	mostra aí		Pedir
703	0:19:46	A5	ela já mostrou é a mesma ideia que a minha gente		Esperar
704	0:19:48	P1	então mais <i>nois</i> quer ver você		Esperar
705	0:19:49	RC	mais mostra		Pedir
706	0:19:51	A5	mesma coisa mano		Esperar
707	0:19:52	A10	agora aqui estou eu você consegue pensar se eu olhar pra você não é? Você não pensa com os olhos você pensa com o cérebro, vai... <i>Trecho inaudível</i>	RC olha no relógio e conversa com RM sobre o tempo restante da aula	Esperar
708	0:20:03	RM	agora vocês viram que tá verão em cima e inverno em baixo, quando é que vai ser verão em baixo e inverno em cima?... Olhando a inclinação e o giro do planeta		Perguntar
709	0:20:17	A5	em ele ta perguntando pra tu	fala apontando para A10	Esperar
710	0:20:19	RC	pra você também A5		Comentar
711	0:20:22	RM	você fez aqui né? assim		Perguntar
712	0:20:23	A10	é		Esperar
713	0:20:26	RM	em que lugar que vai ser o contrário?		Perguntar
714	0:20:29	A10	aqui		Esperar
715	0:20:30	A11	Ô A10	A11 chama A10 para o quadro	Esperar
716	0:20:31	A10	o que?	A10 se levanta e vai em direção de A11	Esperar

717	0:20:34	RM	lembra que eu falei da translação, o sol tá ali no meio então a terra vai dar uma volta vai lá nos meninos e volta aqui certo? Meninas?	RM chama a atenção de A10 e A11 que estavam conversando próximo do quadro	Perguntar
718	0:20:43	RC	ou meninas é pra vocês explicar aqui ó		Chamar a atenção
719	0:20:45			A9, A10 e A11 respondem RC simultaneamente afirmando que estão trabalhando na explicação	Esperar
720	0:20:49	RM	vocês... Aqui tá verão... Vira assim né verão e inverno não é? Quando é que aqui vai ser inverno?		Perguntar
721	0:21:05	RC	não vamos pesquisar em gente	fala olhando para A9, A10 e A11	Chamar a atenção
722	0:21:10	RM	o tempo disso aqui... Dela fazer uma volta e voltar aqui de novo é de um ano não é? Quando ela chegar aqui de novo vai ser inverno de novo, o inverno é sempre na mesma época não é? Que lugar vai ser verão? Aonde?		Perguntar
723	0:21:23	A2	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
724	0:21:27	RM	tá e que lugar vai ser verão aqui em baixo? Aqui é inverno nessa posição em que lugar aqui do círculo vai ser verão aqui em baixo?		Perguntar
Corte					
728	0:21:39	RM	como é que a terra vai chegar do lado de lá?	entrega o globo para A5	Perguntar
729	0:21:42	RC	vai A5 mostra		Pedir
730	0:21:43	P1	vai girando a terra		
731	0:21:44	RM	gira ela e coloca		Pedir
732	0:21:46			A5 se levanta e faz o movimento de translação com o globo	Esperar
733	0:21:46	P1	passa lá na A3, segura A1, segura A1 do lado de cá	P1 pede para A2 ajudar A5 com o globo	Esperar
734	0:21:53	RM	coloca ela no verão... <i>Trecho inaudível</i>	A1 pega o globo e o passa para A3 que tenta entregar novamente para A5, fazendo o movimento do globo ao redor da lâmpada	Pedir

735	0:22:01	P1	não gente é pra segurar em torno do sol...		Esperar
736	0:22:03	RM	para num lugar...		Pedir
737	0:22:03	RC	para aqui no A1 aqui ó		Pedir
738	0:22:05	RM	onde é o verão?		Perguntar
739	0:22:08	RC	agora onde fica?		Perguntar
740	0:22:12	RM	como é que é verão em baixo inverno em cima? Como é que ela vai ficar? Desse jeito é verão dos dois lados, tem que inclinar ela		Perguntar
741	0:22:24	RC	o segredo é a inclinação, como é que isso faz em baixo ficar mais quente... Mais iluminado do que em cima? Lembra que ela gira sempre com o meio dela passando aqui ó ela não sobe e desce ela só gira, inclina ela aí, que jeito se tem que inclinar ela pra deixar verão em baixo e inverno em cima? mostra aí A1 como que é		Perguntar
742	0:22:58	A1	não sei não		
743	0:23:01	RC	se ela ficar desse jeito que ta segurando ela vai ser verão dos dois lados		Argumentar
744	0:23:05	A1	meu braço vai doer	A1 já estava segurando o globo a um bom tempo	
745	0:23:08	RC	então inclina ela e resolve o problema... Do lado de cá... Da aqui.... Do lado de cá como é que era, era verão em cima? Inverno em baixo, era isso?		Pedir e Perguntar
746	0:23:18	A5	era		Esperar
747	0:23:21	RC	era assim né? Em A1?		Perguntar
748	0:23:25	A1	era		Esperar
749	0:23:26	A11	em professor...		Esperar
750	0:23:27	RC	aqui é verão a onde?		Perguntar
751	0:23:30	A1	em cima		Esperar
752	0:23:32	A11	ô professor...		Esperar
753	0:23:32	RC	como que eu faço agora pra ser verão em baixo?		Perguntar
754	0:23:37			A5 e A2 falam simultaneamente porém não é possível identificar pois falam muito baixo	Esperar

755	0:23:41	RC	ela vai girando assim ó aí chegou aqui no A1		Executar
756	0:23:47	A1	de novo eu?		
757	0:23:48	RC	segura desse jeito... Desse jeito que tá aí é verão aonde?		Pedir e Perguntar
758	0:23:52		em baixo	vários alunos respondem simultaneamente	Esperar
759	0:23:53	RC	porque?		Perguntar
760	0:23:54	A2	uai por que o sol ta pegando mais em baixo		Esperar
761	0:23:57	RC	e é inverno em cima né?		Perguntar
762	0:23:59	AL	por quê que o sol ta pegando mais em baixo?		Perguntar
763	0:24:01			vários alunos falam simultaneamente, não é possível dentificar	Esperar
764	0:24:04	AL	mais se ela tivesse girado reto assim como que ia ser?		Perguntar
765	0:24:08	A5	ia ser verão em... Verão em cima e em baixo		Esperar
766	0:24:10	AL	ia ser verão em cima e em baixo se ela tivesse girado reta?		Perguntar
767	0:24:11	A11	ô professor... Ô...	RC olha para A11 e faz sinal para que aguarde	
768	0:24:17	RC	aí ela gira aqui de novo... Chegou aqui que jeito que tá?		Perguntar e Executar
769	0:24:24	A5	inverno em baixo... Inverno não... Verão		Esperar
770	0:24:29	RC	verão a onde?		Perguntar
771	0:24:30	A5	em baixo		Esperar
772	0:24:31	RC	verão em baixo no sul e em cima?		Perguntar
773	0:24:34	A5	inverno		Esperar
774	0:24:35	RC	aí girou... A1 de novo aí agora ficou que jeito?	entrega globo para A1 novamente	Perguntar
775	0:24:43	A5	verão... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
776	0:24:45	RC	verão?		Perguntar
777	0:24:46	A5	em baixo		Esperar
778	0:24:47	RC	e?		Perguntar
779	0:24:48	A5	inverno em cima		Esperar
780	0:24:49	RC	inverno em cima		Argumentar

781	0:24:52	AL	you deu uma mudada no eixo aí		Comentar
782	0:24:52	RC	you entendeu aí?	pergunta para A8	Perguntar
783	0:24:58	RM	eles tão botando o verão em baixo o tempo todo... Vocês repararam que ta sendo verão em baixo o tempo todo? Ta certo? Quê que ta faltando?	fala primeiramente para RC e depois para a turma	Perguntar
784	0:25:10	A11	ô professorzinho..	chama RC	Esperar
785	0:25:12	RC	não mais tava certo	fala voltado para AL	Comentar
786	0:25:14	A10	fessor...	chama RC	
787	0:25:16	AL	é que ele tava assim e você fez assim	fala pra RC tentando mostrar o movimento que ele relizou com o globo estava errado	Comentar
788	0:25:17	RM	fez assim ó	pega o globo e mostra para RC	Comentar
Corte					
792	0:25:22	A11	nois chegou na explicação e ninguém entendeu... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
793	0:25:25	RC	então vai, então fala		Pedir
794	0:25:26	A11	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
795	0:25:31	RC	aí eu mesmo explico?	RC deixa o globo sobre a mesa e caminha em direção a A9, A10 e A11	Perguntar
796	0:25:36			RC reúne com A9, A10 e A11 enquanto explicam o que haviam pensado e representado no quadro do laboratório. Não é possível entender o que falam pois nesse momento estavam reunidos longe da câmera	
797	0:26:05	RC	é mais a inclinação tem que ficar do mesmo jeito né, por isso que no papel vai ser muito mas difícil de vocês fazer do que lá na bola		Explicar
798	0:26:14	A11	então tá mais... Mais aí se a bola... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
Corte					
801	0:26:19	RC	então vai lá e mostra na bola agora		Pedir
802	0:26:20	A11	agora A10 eu cheguei na conclusão que você... Parece isso aí mesmo		Esperar

803	0:26:24	A10	tá... Ó aqui só vol explicar uma vez se não prestar atenção eu não explico mais não e vai ficar todo mundo sem entender	A10 vai em direção do globo e o pega para explicar	Esperar
804	0:26:32	A1	tá bom		Esperar
805	0:26:34	A10	cade? Ah... A linha do equador é aqui, a professora tinha falado que tinha que colocar o sol na linha... No rumo da linha do equador...		Esperar
806	0:26:43	AL	perai a onde que é a linha do equador?		Perguntar
807	0:26:43	RC	a onde que é a linha do equador?		Perguntar
808	0:26:45	A10	aqui ó... Calma aí		Esperar
809	0:26:47	P1	não a linha do equador é essa linha grande no meio da bola		Esperar
810	0:26:48	A2	não a linha do equador é isso aí mosso que... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
811	0:26:50	A10	tá!... Aí aqui ta batendo um aqui, aí o sol vai bater na linha do equador aqui primeiro então aqui vai ficar mais concentrado então aqui bate primeiro aqui vai ser verão e aqui vai bater uns raios mais fracos e vai ser inverno		Esperar
812	0:27:08	RC	mais como que fazer... Cade a inclinação? O segredo não era a inclinação?		Perguntar
813	0:27:16	A11	deixa eu falar, eu não vou explicar nada não		Esperar
814	0:27:17	A10	ah! Eu já expliquei milhões de vezes e agora eu não quero mais explicar, eu não sou paga pra isso eu já expliquei 20 vezes	fala com um pouco de ironia	Esperar
815	0:27:25	RC	ó, a primeira ideia de vocês seis não falaram que era inclinado?		Perguntar
816	0:27:29	A10	é		
817	0:27:29	RC	por quê que agora ficou assim?	sinalizando que A10 não considerou a inclinação em sua explicação	Perguntar
818	0:27:33	A10	gente se me estressa olhando com essa cara de... <i>Trecho inaudível</i>	fala para A5	Esperar

819	0:27:43	RC	vamo olhar aqui de novo ó... Ta inclunada né?...		Perguntar e Executar
820	0:27:46	A10	tá		Esperar
821	0:27:47	RC	ái ta inclinada de cá, aqui é o que em baixo?	RC fala com o globo nas mão e o movimentando	Perguntar e Executar
822	0:27:52	A5	vai ser verão		Esperar
823	0:27:53	RC	de lá?		Perguntar
824	0:27:54	A5	inverno		Esperar
825	0:27:55	RC	porque?		Perguntar
826	0:27:56	A2	uai por que la tava aqui pegando sol e agora não tá mais		Esperar
827	0:28:01	RC	não mais isso daí é dia e noite cara		Argumentar
828	0:28:04	A2	pois é uai de todo jeito...		Esperar
829	0:28:07	RC	todo jeito?		Perguntar
830	0:28:08	A2	não, deixa...	alguns alunos começam a falar simultaneamente	Esperar
831	0:28:10	RC	não, quero que você explica	fala para A2	Pedir
832	0:28:13	A5	ô tio, sabe... <i>trecho inaudível</i> ...ái quando for pra lá pega mais em cima	por conta da fala simultanea de vários alunos não é possível captar toda a explicação de A5	Esperar
833	0:28:21	AL	essa é a explicação		Comentar
834	0:28:22	RC	essa é a explicação		Comentar
835	0:28:22	A5	<i>trecho inaudível</i>	A5 fala algo voltado para A2	Esperar
836	0:28:24	A2	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
837	0:28:27	RC	não, é que se falou que falou que não tava pegando sol de cá		Explicar
838	0:28:30	A2	pois é mais... Mais então que tá... vai ta de dia aqui? Vai ta calor?		Esperar
839	0:28:36	RC	hã?		Perguntar
840	0:28:37	AL	não, vocês dois tão falando coisas diferentes	se refere a conversa entre RC e A2	Comentar
841	0:28:40	RC	é tá falando coisas diferentes você falou uma coisa e ele falou outra	fala voltado para A5	Comentar
842	0:28:43	A2	fala aí o que se falou	fala para A5	Esperar
843	0:28:45	A5	o que?		Esperar

844	0:28:45	RC	ó você ta falando que ta pegando mais sol na parte de baixo, durante um dia o planeta faz tudo isso daqui ó então pega sol em todos os cantos né, mais onde que pega mais sol?		Perguntar
845	0:28:59	A5	em baixo		
846	0:28:59	RC	em baixo e aí nessa posição é o que? Verão em baixo né		Perguntar
847	0:29:04	A5	verão em baixo...		
848	0:29:04	AL	ó é verão durante três meses...		Argumentar
849	0:29:08	RC	que ele vem fazendo assim	RC tenta demonstrar os movimento de rotação e translação ao mesmo tempo com o globo	Executar
850	0:29:10	AL	durante esses três meses todos os dias tem dia e noite...		Argumentar
851	0:29:16	RC	aí ele girou pra lá né, pro lado do A2, aí ele continua girando...		Executar
852	0:29:22	A5	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
853	0:29:26	RC	é isso mesmo, então o quê que explica as estações do ano?		Perguntar
854	0:29:30	A5	é...		Esperar
855	0:29:31	A9	é o equador		Esperar
856	0:29:34	RC	o que que faz com que fique iluminado num pedaço do ano mais em baixo e no outro pedaço do ano mais em cima?		Perguntar
857	0:29:48	A5	eu tava com a resposta na minha cabeça na hora que terminou de falar... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
858	0:29:51	RC	a não A5... Ó vamo lá, quando ele tava assim, tinha explicação?	RC mostra o globo sem a inclinação	Perguntar e Executar
859	0:30:00	A5	não		Esperar
860	0:30:01	RC	não aí a gente inclinou, aí com a inclinação da pra explicar? Então qual é o segredo?... Qual o segredo A2?		Perguntar e Executar
861	0:30:16	A9	empresta? Tá aqui né, vai pegar mais no meio né?	pede para pegar o globo que estava com RC	Esperar
862	0:30:19	A11	é deixa eu te falar um negócio ta de cabeça pra baixo		Esperar

863	0:30:22	A9	to nem aí... Aí ta aqui no meio o sol vai bater aqui nesse aqui não é?		Esperar
864	0:30:28	RC	não		Responder
865	0:30:32	A9	vai bater primeiro aqui não é?		Esperar
866	0:30:35	RC	é assim... Então vai	RC pega o globo nas mãos de A9 e o posiciona novamente	Responder
867	0:30:37	A9	então... Ta pegando lá no meio, ela vai bater aqui primeiro aqui não é?		Esperar
868	0:30:40	RC	por que esse bater primeiro aqui? Como assim?		Perguntar
869	0:30:43	A11	é por que assim... <i>nois</i> vai fazer o seguinte, ele tá aqui não tá? aí ele vai ter que concentrar bem na linha do equador aqui né, quando ta aqui ai bate primeiro aqui pra depois chegar aqui	pega o globo de A9	Esperar
870	0:30:50	AL	gente imagina que isso daqui seja a terra ó... Imagina que isso daqui seja a terra, por que o sol é bem maior do que a terra aí aqui a gente tem a linha do equador, ó quando eu coloco aqui onde que o sol ta batendo primeiro? Em cima ou em baixo?	AL usa um objeto bem menor para representar a terra	Perguntar e Executar
871	0:31:10	A9	em cima		Esperar
872	0:31:10	AL	por que?		Perguntar
873	0:31:12	A9	por que ele tá... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
874	0:31:15	AL	nossa mais olha aqui onde ta a terra e aí ta batendo em cima ou em baixo?		Perguntar
875	0:31:21	RC	faz assim ó vai lá do lado de lá e olha pra ver se tem algum pedaço da terra que pega sol primeiro	pede para A9 olhar por outro ângulo o objeto	Pedir
876	0:31:28	A9		se movimenta para outro lugar	Esperar
877	0:31:32	RC	problema é que vocês estão...	fala pra A10 e A11, conversa paralela	Comentar
878	0:31:34	A11	não, eu fui mexer agora	fala para RC, conversa paralela	Esperar
879	0:31:37	A10	e eu expliquei um monte de vez	fala para RC, conversa paralela	Esperar
880	0:31:37	RC	não e parece que você ta muito brava	fala para A11, conversa paralela	Comentar

881	0:31:38	AL	ó tem algum pedaço que pega sol primeiro?	fala para A9	Perguntar
882	0:31:39	A11	não eu não to brava	fala para RC, conversa paralela	Esperar
883	0:31:40	RC	não se tá brava	fala para A11, conversa paralela	Comentar
884	0:31:41	A9	no meio	respondendo AL	Esperar
885	0:31:41	A11	por que aqui assim...	fala para RC, conversa paralela	Esperar
886	0:31:42	RC	se tá brava	fala para A11, conversa paralela	Comentar
887	0:31:43	A11	a gente tá no negócio... <i>Trecho inaudível</i>	fala para RC, conversa paralela	
888	0:31:43	AL	no meio e a quantidade que chega em cima e em baixo é diferente?		Perguntar
889	0:31:47	A9	é		Esperar
890	0:31:48	AL	é? Onde chega mais?		Perguntar
891	0:31:49	A9	em baixo		Esperar
892	0:31:50	AL	em baixo?		Perguntar
893	0:31:51	P1	mais isso aí A11 é discutindo a teoria, quando a gente tem uma teoria a gente tem eu ta aberto a novas ideias... <i>Trecho inaudível</i>	fala para A11, conversa paralela	Esperar
894	0:31:53	A9	não, em cima		Esperar
895	0:31:53	AL	em cima ou em baixo?		Perguntar
896	0:31:57	A9	no meio		Esperar
897	0:31:59	AL	no meio né, em cima e em baixo faz diferença?		Perguntar
898	0:32:02	A9		acena com a cabeça com sinal negativo	Esperar
899	0:32:03	AL	então por que que você fala que chega mais em cima ou em baixo?		Perguntar
900	0:32:07	A2	moço eu achei que o trem tinha... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
901	0:32:11	A9	ele não vai inclina? O sol?		Esperar
902	0:32:12	AL	o sol que inclina?		Perguntar
903	0:32:13	A9	é, que ele vai pegar mais numa parte do que na outra...		Esperar
904	0:32:17	AL	é o sol que inclina?		Perguntar
905	0:32:18	RC	quem que inclina A5?		Perguntar
906	0:32:19	A9	não a terra		Esperar
907	0:32:20	AL	é a terra né		Argumentar

908	0:32:20	A5	a terra	respondendo RC	Esperar
909	0:32:21	AL	beleza agora a terra inclinou...		Executar
910	0:32:23	A9	ta pegando mais em baixo, aí ela girou aí ela ia mudar pra cima... Vai pegar mais em cima do que em baixo	enquanto A9 fala AL faz o movimento da terra ao redor do sol com o seu objeto	Esperar e Executar
911	0:32:29	AL	tem o eixo né		Argumentar
912	0:32:31	A9	é		
913	0:32:31	AL	então assim vai indo e agora?		Perguntar
914	0:32:33	A9	agora ta pegando mais em cima		Esperar
915	0:32:36	AL	e aí o quê que explicou pegar mais em baixo ou mais em cima?		Perguntar
916	0:32:39	A9	ela inclinada		Esperar
917	0:32:40	AL	inclinada	fala confirmando	Argumentar
918	0:32:41	RC	não é que um chega antes que o outro, é que um chega mais que o outro		Explicar
919	0:32:46	A11	então isso que <i>nois</i> tentou explicar, mais vocês não entende		Esperar
920	0:32:48	RC	tinha que ter jeito de... <i>Trecho inaudível</i> ...botar os palitinho, você acha que a gente poem os palitinho RM?	RC fala para AL e RM perguntando sobre a sequencia da aula pois esperavam que a solução do problema ocorreria mais tarde, ou seja que os alunos demorassem mais. Porém haviam mais materiais e explicações a serem utilizadas até o tempo limite da aula que haviam sido pensadas no planejamento	Perguntar
921	0:32:56	RM	pode... <i>Trecho inaudível</i>		Responder
922	0:32:57	RC	ou você quer... <i>Trecho inaudível</i> ...então me dá aí... <i>Trecho inaudível</i>	nesse momento todos os alunos passam a falar ao mesmo tempo e RC tenta organizar outros materiais pra realizar uma explicação	Executar
923	0:33:11			RC passa a organizar outros materiais e os alunos permanecem conversando	Executar
924	0:33:15	A5	RC,... <i>Trecho inaudível</i>		
925	0:33:18	RC	deixa eu mostrar uma coisa pra vocês aqui	pega o globo que estava na mão de A5	Executar

926	0:33:23	RC	os dois? Mais esse daqui ó... <i>Trecho inaudível</i>	fala para RM	Executar
927	0:33:45	RC	peçoal todo mundo falou aí que um segr... Algumas pessoas viram que o segredo é a inclinação né, e a terra é inclinada desse jeito aqui... Eu só vou abaixar um pouco aqui... Desligar aqui só pra... Ascende a luz pra mim aí... Empresta aqui, meninas olha aqui ó, o quê que eu vou fazer aqui, vou mostrar a diferença da luz em cima e em baixo	fala manuseando o globo e o posicionando diante da lampada, em seguida muda a posição da lampada abaixando a haste que segurava a lampada. RC firma pontos no globo com pedaços de macinha de modelar e coloca sobre eles palitos e em seguida ver a luz nesses pontos e as sombras formadas	Explicar e Executar
928	0:35:31	A2	tem que abaixar mais o sol aí		
929	0:35:33	RC	tem que abaixar mais ainda? Agora nos vamo desligar e ascender aqui de novo pra vocês dar... Então aqui ó, pra vocês verem uma coisa aqui ó, onde é que tem a sombra maior? Em qual hemisfério?	com as luzes apagadas e a lampada (sol) ascensa inicia a explicação	Perguntar e Executar
930	0:36:22	A5	no norte		Esperar
931	0:36:23	A2	em cima		Esperar
932	0:36:24	RC	em cima né, é porque aqui em baixo ta batendo mais sol olha o <i>tamanhozinho</i> dessa sombra então aqui em baixo é o que?		Perguntar e Executar
933	0:36:33	A5	é verão		Esperar
934	0:36:35	A2	verão		Esperar
935	0:36:35	RC	verão né, aqui é como se o sol tivesse no meio dia porque no meio dia quase não tem sombra né, se olha pra você sua sombra é pequena, aí a terra vai girar eu vou fazer o giro né por que...		Explicar e Executar
936	0:36:46	AL	agora ela vê		Comentar
937	0:36:47	RC	ah tá		
938	0:36:50	AL	tem que vim pra cá se não não vê a sombra	fala para A8	Comentar
Corte					
942	0:37:00	RC	mais comparando essas daqui com essas de cima, por exemplo essas duas aqui ó...		Explicar e Executar
943	0:37:06	A2	a de cima ta maior		

944	0:37:07	RC	tá maior né, aí a terra vai girando, rotação e translação até que ela vai lá do outro lado...		Explicar e Executar
945	0:37:24	RM	colocar as duas que aí da pra ver a diferença		Pedir
946	0:37:27	RC	hã ?	RM coloca um segundo globo em outra posição para ajudar na demonstração	Executar
947	0:37:39	RC	então aqui mudou alguma coisa na sombra?		Perguntar
948	0:37:41	A10	não... Sim...		Esperar
949	0:37:43	RC	quê que mudou?		Perguntar
950	0:37:47	A2	<i>trecho inaudível</i>		Esperar
951	0:37:55	AL	pera aí a inclinação do eixo ta diferente	RM tenta movimentar um dos globos e é avisado por AL que a inclinação estaria errada	Comentar
952	0:37:57	RC	aí... Ficou a inclinação...		
953	0:38:01	AL	não então faz o contrário, já que você começou a fazer aqui deixa esse e esse inclinado assim		Executar
954	0:38:10	RC	é por que tem que ser o mesmo, tem que ser assim ó... É deixa assim... Agora eu coloquei o... Não da pra enxergar né com a luz apagada... Cuidado pra não colocar seu cabelo na lampada aí	RC, RM e AL tentam organizar os dois globos para que possas ver as sombras dos palitos	Executar
955	0:38:15			RC, RM e AL organizam e ocorrem dialogos ligados a organização	Executar
956	0:39:17	RC	então olha só desse lado aqui ó olha o tamanho que é essa sombra e do lado de lá o <i>tamanhinho</i> que é a sombra, embora tenha uma diferença do raio né...	utiliza os dois globos para comparar tamanho das sombras, de uma mesma região, com a terra em posições diferentes	Explicar e Executar
957	0:39:25	A2	cade a sombra?		

958	0:39:30	RC	justamente por que aqui é o que verão né... Na parte de cima aqui é verão e o verão desse lado ta na parte de baixo então quando a terra gira fazendo o movimento de translação junto com a inclinação é que dá as estações do ano, onde que é verão? Onde que recebe mais luz solar que nesse caso aqui é o de baixo, e aqui no de cima onde que tá mais... olha o tamanho dessa sombra, aqui ta sendo inverno, do lado de cá ó acontece o contrário a sombra maior ta em baixo e aqui ta a sombra menor então é verão em cima e inverno em baixo, esse que é o segredo das estações do ano, então não é porque... muita gente acha que é por causa disso aqui ó no verão chega (mais perto do sol) no inverno afasta do sol mais se fosse assim ia ser verão dos dois lados, verões iguaiszinhos...		Explicar e Perguntar
959	0:40:28	RC	you vai mostrar aí? Vou tirar aqui que isso esquenta...	pergunta para RM de vai passar sua apresentação sobre as estações do ano e inicia uma organização dos objetos que estavam ali	Perguntar e Executar
960	0:40:50	RC	bom mais deixa... RM pode fazer aquela pergunta?		Perguntar
961	0:40:55	RM	ah é da tempo...		Responder
962	0:40:57	RC	da tempo não dá?... E se a terra fosse plana? Como é que funciona? Eu trouxe aqui vários mapas pra vocês pensarem		Perguntar
963	0:41:10	A2	mais a terra é assim ó		Esperar
964	0:41:12	RC	a terra é assim plana?		Perguntar
965	0:41:14	A1	não		Esperar
966	0:41:14	A2	não, é mais... Não ela é assim ó...	aluno fica meio confuso	Esperar
967	0:41:17	AL	a terra ela é assim ou assim?	pergunta comparando o globo aos mapas levados por RC	Perguntar
968	0:41:18	A3	assim	fala apontando para o globo	Esperar
969	0:41:22	A2	aí de todo jeito ela vai ta rodando assim por que aqui não ta mostrando todos os países...		Esperar

970	0:41:30	RC	é nesse mapa aí mostra assim...		
971	0:41:31	A2	tá que nem esse aqui ó e da gente olhar assim...		Esperar
972	0:41:34	AL	é mais esse daqui ó esse mapa aqui é como se ele tivesse feito assim ó, pegou isso desenhou aqui e fez assim, mais a terra é assim plano ou ela é redonda?	AL tenta mostrar como seria a projeção da terra no mapa, usando o globo	Perguntar
973	0:41:48	A2	não ela é redonda		Esperar
974	0:41:48	A3	redonda		Esperar
975	0:41:50	AL	e se ela fosse assim plana?		Perguntar
976	0:41:54	A2	não sei		Esperar
977	0:41:55	RC	tinha como fazer... Que a pergunta é o seguinte hoje tem muita gente que fala que a terra é assim, se a terra fosse assim como é que a gente explica os dias e as noites e as estações do ano? Como é que ia ser pra fazer... Como é que a terra tinha que fazer se la fosse igual essa... essa chapa aqui? a terra ta aqui no espaço e tem o sol como é que faz pra ter dia e noite?		Perguntar
978	0:42:21	A3	não tem jeito		Esperar
979	0:42:22	A2	só se fosse assim... Se fosse assim aí não ia rodar, só se o sol rodasse		Esperar
980	0:42:28	RC	ah só se o sol rodasse, como que o sol tinha que rodar?		Perguntar
981	0:42:31	A2	uai assim		Esperar
982	0:42:32	RC	assim?		Perguntar
983	0:42:33	A2	acho que é... Não, assim	muda de ideia e muda o sentido do giro	Esperar
984	0:42:35	RC	assim?		Perguntar
985	0:42:36	A2	é		Esperar
986	0:42:37	RC	aí era dia quando?		Perguntar
987	0:42:39	A2	aí quando ele ficasse assim		Esperar
988	0:42:40	RC	aham, e agora?		Perguntar
989	0:42:45	AL	agora dia em baixo né		Argumentar

990	0:42:46	RC	dia em baixo noite em cima né...dia em cima noite em baixo, e as estações do ano?	fala movimentando o sol (lâmpada) em volta do mapa representando a terra plana	Perguntar
991	0:42:53	A2	não sei... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
992	0:42:55	RM	tem jeito de ter estação nessa configuração aí?		Perguntar
993	0:42:58	A2	não		Esperar
994	0:42:59	RC	por quê que não?		Perguntar
995	0:43:00	A2	porque não...		Esperar
996	0:43:03	RC	continua!		Pedir
997	0:43:04	A2	sei não		Esperar
998	0:43:05	AL	ta indo bem A2		Parabenizar
999	0:43:07	RC	é bem por aí, o quê que vocês acham? Acha que é hora de abaixar a cabeça		Perguntar
1000	0:43:13	A1	é	fala ironicamente	Esperar
1001	0:43:15	RC	ó seis tão me falando assim ó que o sol... Que os meninos falaram que pra ter dia e noite o sol tinha que fazer isso daqui ó, quê que vocês acham?		Perguntar
1002	0:43:26	AL	se a terra fosse plana...		
1003	0:43:30	RC	é ou não?		Perguntar
1004	0:43:31	A8	é ué		Esperar
1005	0:43:32	RC	é ué? Liga aí o sol	AL liga na tomada novamente a lâmpada que representa o sol	Pedir
1006	0:43:48	RC	descobrir que alguém colocou massinha...	a haste na qual a lâmpada estava presa tinha massinha de modelar grudada	Comentar
1007	0:43:54	A3	o senhor meteu o coisa... Ná...		Esperar
1008	0:43:56	A2	foi o senhor que <i>pois</i> o trem em cima da massinha		Esperar
Corte					
1014	0:44:03	RC	aqui é o movimento do dia e da noite, aqui é dia em cima ou em baixo da terra?		Perguntar e Executar
1015	0:44:07		em cima	todos os alunos respondem simultaneamente	Esperar
1016	0:44:07	RC	e aqui?		Perguntar

1017	0:44:10		em baixo	todos os alunos respondem simultaneamente	Esperar
1018	0:44:10	RC	tá e agora as estações do ano como é que faz?		Perguntar
1019	0:44:13	A1	não tem como		Esperar
1020	0:44:14	RC	por quê que não tem?		Perguntar
1021	0:44:15	A1	não sei, não tem como não uai		Esperar
1022	0:44:20	RC	não tem... Tem que ter uma explicação		
1023	0:44:22	A2	é uai que não tem como não por causa que... Aí não vai ter jeito não vai mostrar assim não, igual tipo aqui que o sol ta pegando mais em cima ou mais em baixo, não vai mostrar que... <i>Trecho inaudível</i>		Esperar
1024	0:44:34	RC	olha, bonitinho em... É isso mesmo... Não tem jeito por que como ela é plana... Que o A2 falou assim como ela é plana o sol pega do mesmo jeito em todo lugar não tem como pegar mais em...		Explicar
1025	0:44:48	P1	ia ser verão, verão, inverno, inverno, todo mundo...		Esperar
1026	0:44:50	RC	e se ela fosse inclinada assim?		Perguntar
1027	0:44:54	A2	todo jeito não ia dar porque em baixo ia ta só escuro e em cima ia ta claro de todo jeito		Esperar
1028	0:45:05	AL	é... Ter o movimento ali...		
1029	0:45:05	RM	ia ser inverno e verão no mesmo dia né		Argumentar
1030	0:45:07	AL	é... Tem o movimento do sol		
1031	0:45:11	P1	nos iamós morar onde? No Jataí né?	em seguida RC começa a arrumar os objetos, e há conversas entre os alunos	Esperar
Corte					
1035	0:46:14	RC	se tá em tudo?		Perguntar
1036	0:45:15	A4	dentro de tudo		

1037	0:47:18	RM	meninos! É... Vou mostrar duas coisas pra vocês, uma coisa muito interessante, que acontece... Nos hemisférios... Nos polos, além da inclinação da terra proporcione o fenomeno que a gente tem vários dias em que o sol não se põe, então fica dia, dia, dia, dia, dia, não tem noite e tem vários dias que só tem noite também no polo sul. então no polo norte tem alguns... alguns períodos de... agora eu não lembro certinho mais é mais de um mês que só tem dia então não fica a noite e só fica a noite também no polo sul quando isso acontece no polo norte, a gente chama de sol da meia noite, por que da 7 horas da noite o sol não desce, ele chega pertinho de descer e sobe de novo então ele ficou quase que na horizontal	inicia apresentação de slides	Explicar
1038	0:48:23	RM	eu vou mostrar pra vocês aqui... A animação que eu vou mostrar vai mostrar a terra girando em torno mais a inclinação do eixo ta aqui ó, a gente tava mostrando pra vocês e aí a gente tem verão aqui em cima né, inverno em baixo e aqui a gente tem verão em baixo e inverno em cima, e as outras duas estações é quando a gente tem a... a primavera e o outono em que a terra recebe luz quase que na mesma proporção em cima e em baixo por isso que a gente tem essas duas estações que são a temperatura que... é... que o A5 falou pra gente, a temperatura é mais... estável, mesma temperatura		Explicar
1039	0:49:16	RM	aqui olha... Reparem essa parte aqui de cima, eu vou passando pra frente né... E vocês vão ver a... A sombra ao longo do dia... Ta vendo que nessa parte aqui não tem sombra... Então fica de dia por mais de vinte e quatro horas		Explicar
1040	0:49:49	A2	ah aquela... <i>Trecho inaudível</i>		

1041	0:49:52	RM	fica passando, isso acontece de vários jeitos, isso aqui é um dia só né então é como se a terra girasse e o sol ta atrás alí, essa parte é noite, não tem iluminação, o sol ta como se tivesse de cá ó, e a terra vai girando... E aqui fica sempre iluminado, sempre recebe luz a gente não tem noite.		Explicar
1042	0:50:22	RM	o que acontece é isso o pessoal vê o sol fazendo esse movimento aqui ó, não fica passando em cima, no polo ele fica andando como se tivesse na linha do equador... No horizonte, sobe e desce só um pouquinho, então é como se ele viesse ia se por aqui, inves dele descer ele sobe de novo, isso acontece algumas... em alguns meses do ano		Explicar
1043	0:50:48	RM	e tem um festival nesse lugar que mostra... Eles comemoram o fato de não ficar a noite, do outro lado seis meses depois acontece o contrário, fica escuro o tempo todo, não bate sol, então são trinta, quarenta dias de noite, isso só acontece por que a gente tem a inclinação do eixo da terra, se não tivesse a inclinação a gente não teria... é... sol...		Explicar
1044	0:51:58	RM	então aqui é uma animação pra mostrar pra vocês isso que a gente discutiu agora em movimento...	passa um video sobre a rotação da terra	Explicar
1045	0:51:45			inicia reprodução do vídeo	

Transcrição E06-CAM01-03

Turno	Tempo	Interlocutor	Transcrição	Observações	Ação docente
1046	0:05:44			Encerrou apresentação do vídeo	
1047	0:05:46	RC	Bom, agora antes da gente ir pros encerramentos, o quê que vocês aprenderam hoje?		Perguntar
1048	0:05:53	A4	A gente aprendeu sobre os planeta... sobre as... é...		Esperar

1049	0:06:00	A5	Estações do ano...		Esperar
1050	0:06:01	A4	É, as estações... e misturar massinha		Esperar
1051	0:06:07	RC	Não era pra misturar né a gente vai usar com outras pessoas né		Chamar a atenção
1052	0:06:11	A4	A minha eu não misturei ó		Esperar
1053	0:06:13	RC	Então vocês refaçam o bastãozinho e coloca aqui ó... que mais que vocês aprenderam?		Perguntar
1054	0:06:23	A4	Sobre a estação do ano, sobre a rota... é... rotação...		Esperar
1055	0:06:29	RC	Muito bem, tava quetinha mais tava atenta em... e vocês aí?... você A3		Parabenizar e Perguntar
1056	0:06:45	A3	Sobre as estação do ano, rotação...		Esperar
1057	0:06:49	RC	O quê que provoca as estações do ano?	Alguns alunos começam a falar simultaneamente	Perguntar
1058	0:07:02	RC	Pode falar	A4 se levanta como se fosse responder a pergunta de RC porém aparentar ter vergonha e não fala nada	
1059	0:07:06			Se iniciam conversas paralelas, RC parece iniciar uma organização dos materiais para guarda-los	Executar
1060	0:07:23	A11	Ô professor ela quer explicar o que ela entendeu aqui ó		Esperar
1061	0:07:26	A10	Não quero nada		Esperar
1062	0:07:27	RC	Pode falar A10		
1063	0:07:30	A10	Nois já explicou um monte de vez professor, não vou explicar mais não		Esperar
1064	0:07:33	A8	É o que você entendeu...		Esperar
1065	0:07:36	A1	Ou deixa ir no banheiro		Esperar
1066	0:07:36	A10	Ah eu entendi que...		Esperar
1067	0:07:39	A1	Ou deixa eu ir no banheiro		Esperar

1068	0:07:41	RC	É assim que se vai devolver as coisinha pra gente?	Fala para A1 que o entrega um pedaço de massinha de modelar ao pedir para ir no banheiro	Perguntar
1069	0:07:44	A1	É que eu vou no banheiro		Esperar
1070	0:07:45	A11	Professor! Como é que a gente explica? A gente tá explicando eles tá fazendo graça com a cara dos <i>oto</i>		Esperar
Corte					
1074	0:07:58	RC	E vocês?	Pergunta para A7 e A8	Perguntar
1075	0:08:00	A8	O que?		Esperar
1076	0:08:00	RC	O quê que <i>seis</i> aprenderam?	Pergunta para A7 e A8	Perguntar
1077	0:08:01	A8	Uai, monte de coisa		Esperar
1078	0:08:03	RC	Quais?		Perguntar
1079	0:08:08	A8	Sei não <i>ti</i>		Esperar
1080	0:08:10	RC	Ah não, aí então vou ter que começar tudo de novo		
1081	0:08:11	A8	Não, não, não		Esperar
1082	0:08:15	A4	<i>ti</i> tem como separar não	Fala para RC ao tentar separar as massinhas que foram misturadas	
1083	0:08:16	RC	Tem não? Então só faz um bastãozinho pra mim e coloca lá, separa aí numas partes pra eu conseguir colocar dentro do plástico lá	Se iniciam várias conversas paralelas	Pedir
1084	0:08:33	A8	<i>Trecho inaudível</i>		
1085	0:08:41	RC	Qual parte?		Perguntar
1086	0:08:43	A8	Esse negócio aí de sombra, esse negócio de estação... <i>trecho inaudível</i>		Esperar

1087	0:08:48	RC	Não? O que vai fazer as estações do ano é qual lado fica mais iluminado, então tem uma época do ano que o sol tá aqui aí vai bater mais raios solares nessa parte de baixo, aí aqui vai ser o verão em baixo e ao mesmo tempo como bate mais aqui em baixo, em cima vai bater menos luz solar vai ser inverno aqui aí vai acontecer que ele vai girar, o planeta vai rotacionar, transladar em torno do sol e vai ficar assim, quando ele ficar desse jeito são seis meses depois aí o sol tá aqui vai bater mais sol em cima do que em baixo, aí onde que bate mais sol fica verão, bate menos sol vai ficar inverno, mais isso não é uma coisa de um dia né porque demora três meses cada estação, então ela vem andando assim, girando, ao mesmo tempo que ela gira desse jeito que é a rotação, dá o dia e a noite, esse movimento que ela faz assim que dá as estações do ano, então quê que faz a estação do ano é a inclinação mais a translação... translação do planeta, basicamente era isso o efeito do sol com a inclinação e com a translação... mais ou menos né, tá bom... aí depois que a gente fizer o lanche então nos vamos em bora e eu trouxe aqui nesses mapas que vocês tão olhando aqui tem alguns mapas... pode falar	Explica com o globo e fazendo movimentos	Explicar e Executar
1088	0:10:29			Alguns alunos começam a falar simultaneamente	
1089	0:10:41	RC	E aí vocês já fizeram os tubinho aí pra eu guardar a massinha de novo? Agora nos vamos fazer o lanche então... é... se alguém tiver curiosidade pra saber o que é a subnutrição no mundo esse mapa aqui mostra ó		Perguntar
1090	0:11:05	A4	Quê que isso subnutrição?		Esperar

1091	0:11:07	RC	Subnutrição é quem não se... é um... são pessoas que não se alimentam direito e elas ficam subnutridas... aí ó vocês podem olhar aqui ó que a região que mais passa fome é... são os países africanos e alguns países da Ásia tá, que coincide também com a taxa de mortalidade, vocês já viram isso em geografia? Taxa de mortalidade?		Explicar
1092	0:11:51	A1	Eu não estudo não, só fico fora da sala		Esperar
1093	0:11:54	RC	E isso é bom ou é ruim?		Perguntar
1094	0:11:57	A1	É... ruim		Esperar
1095	0:11:59	A5	É bom		Esperar
1096	0:11:59	RC	Por quê que é bom e ruim?		Perguntar
1097	0:12:02	A5	Porque o professor é chato		Esperar
1098	0:12:04	A4	Ruim é porque você não aprende nada... <i>trecho inaudível</i>		Esperar
1099	0:12:11			Vários alunos falam simultaneamente	Esperar
1100	0:12:11	A1	Só fico fora de sala uai		Esperar
1101	0:12:14	A2	Eu também só fico fora de sala		Esperar
1102	0:12:16	P1	Você nem vai pra escola	Fala para A2	Esperar
1103	0:12:18	RC	É to sabendo disso mesmo		Comentar
1104	0:12:19	A2	O que?		Esperar
1105	0:12:20	RC	Que você nem vai pra escola... bom então aí ó vocês pode olhar aqui... e se não vai passar ir pra escola não? Você não quer mais frequentar a escola não?		Perguntar

1106	0:12:36	A1	Eu acho que não, que ele não vai pra escola direito		Esperar
1107	0:12:41	A2	Meu primo que não vai		Esperar
1108	0:12:44	RC	Vou ver se vamo... ver se vai fazer o lanche aqui...	RC se levanta e sai do laboratório, juntamente com RM	Deslocar
1109	0:12:42	RC	Vamos lá pra outra sala?	RC volta e chama pra que fossem para outra sala lanche	Deslocar
1110	0:12:44			Os alunos se levantam e saem todos da sala	

ANEXOS

ANEXO A – TCLE.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Em conformidade com as orientações gerais e o modelo indicado principalmente às pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes e Engenharias.
Em conformidade com as orientações da Resolução CNS nº466/2012 e a Resolução CNS nº 510/2016.

Você/O Sr./A Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “**Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica**”. Meu nome é Felipe Guimarães Maciel, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Ensino de Ciências. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) responsável(is), via e-mail (felippe.maciell@gmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (61) 99676-4151/(64) 3631-3706. Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG, pelo telefone (62) 3612-2200.**

1. Informações sobre a pesquisa e compromissos éticos firmados com o/a participante

A pesquisa ao qual você/o Sr./a Sra. está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) intitula-se “**Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica**”. Ao propormos esse estudo, nossa equipe procura compreender, em mais detalhes, como ocorre o ensino praticado por professores das diversas áreas das Ciências (Física, Química e Biologia) e a aprendizagem científica dos alunos (do Ensino Fundamental II) que participam de um Projeto de Extensão nas dependências físicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, câmpus Jataí, conhecido por “Clube de Ciências”.

Queremos saber se esses encontros favorecem a aprendizagem científica dos alunos participantes, a partir da atuação diferenciada dos professores. Alguns fatores que diferenciam os encontros do Clube de Ciências contribuem para essa nossa curiosidade, tais como a possibilidade dos próprios alunos de escolherem a temática que será abordada nos encontros que ocorrem nas dependências físicas do IFG (salas e laboratórios) distintas daquelas da escola que

 1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENACÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

frequentam, e por não se tratarem de aulas tradicionais, com objetivo preparação para uma prova final ou de compor uma nota para a disciplina na escola.

Por isso, procuraremos acompanhar as práticas de ensino e aprendizagem que ocorrem nesses encontros com o **objetivo de registrar e analisar as ações, falas e materiais produzidos por professores, monitores e alunos durante as fases de planejamento, realização e avaliação dos encontros do Clube de Ciências.**

Para realizar o registro e análise, gostaríamos de acompanhar presencialmente as reuniões da equipe de professores/monitores para o planejamento e avaliação do Clube de Ciências. A presença física de algum(ns) membro(s) da nossa equipe se faz necessário para se registrar em um pequeno caderno anotações impressões relevantes e que mais chamaram a atenção do(s) pesquisador(es) durante esses encontros. Também gostaríamos, caso autorize, de poder registrar por meio de fotografias digitais e via áudio e vídeo a realização desses encontros e de entrevistas que venhamos a fazer com os participantes para que possamos ter um registro mais completo dos aspectos que circundam o planejamento/execução/avaliação dessas atividades. Informamos que os menores de idade participantes deste estudo também terão seus pais e/ou responsáveis legais consultados para a coleta de imagens e gravações de áudio durante as seções do Clube de Ciências.

Nesse sentido, e mediante o seu consentimento expresso, gostaríamos de solicitar a sua autorização para o registro de imagens, fotocópias de materiais produzidos, áudios de conversas e filmagens das seções do Clube de Ciências em que você estará presente, para fins **exclusivos** de pesquisa acadêmica. **Garantimos o completo anonimato em todas as publicações que este estudo resulte**, fazendo uso apenas de códigos (ou nomes fictícios) e a uma descrição da sua função no Projeto de Extensão em que participa (por exemplo, PF – professor de Física etc.). Por gentileza, assinale a opção escolhida por meio de uma rubrica no interior dos parênteses que represente sua opção.

() **Permito** a divulgação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa;

() **Não permito** a publicação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Acreditamos que **possíveis desconfortos emocionais** enfrentados pelos participantes estarão associados à presença e o convívio contínuo de membros da equipe de pesquisa em seu



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENACÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

ambiente de trabalho. Podem surgir constrangimentos sobre o teor de suas anotações e receios durante a realização das atividades gravadas, bem como a apreensão em relação às publicações resultantes. Para minimizar esses desconfortos, reforçamos aos voluntários que aceitem fazer parte da pesquisa que suas identidades serão preservadas a todo tempo. Registramos também que o objetivo da pesquisa não é de julgar as ações e falas dos participantes em relação a conteúdos ou gestos, mas de compreender as relações sociais tecidas no espaço do Clube de Ciências. Nesse sentido, **os dados desse projeto não compõem uma avaliação institucional acerca da prática** registrada nas imagens, áudios e vídeos.

Compreendemos que os benefícios resultantes desse estudo são potencialmente numerosos, pois permitirão a reprodução desse Projeto de Extensão noutras instituições instaladas em locais socialmente semelhantes ao município de Jataí, onde o IFG promove o Clube de Ciências. Contribuirão também para uma melhor compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem em espaços não formais combinadas com atividades voltadas para a Alfabetização Científica dos participantes. Além disso, a composição da equipe de pesquisa inclui professores de Física em formação, que aprendem sobre a prática docente e de pesquisa neste estudo.

Todas as ações propostas no projeto terão os custos arcados pela equipe de pesquisa, não contado com fontes de fomento à pesquisa. Dessa forma, a equipe arcará com o próprio deslocamento para as entrevistas e encontros e compra de equipamentos para a realização da pesquisa nas instalações do IFG. **A equipe de pesquisa não se responsabiliza por custos de deslocamento/permanência dos participantes voluntários para o local de realização das atividades do Clube de Ciências.**

É importante que você/ o sr./ a sra. esteja ciente que **a participação nessa pesquisa é de caráter voluntário**, de tal forma que **não há obrigatoriedade de aceitação ou de permanência neste estudo, podendo-se desligar a qualquer tempo e sem a necessidade de apresentar qualquer justificativa. Não haverá nenhuma penalização caso o participante deseje se desligar deste projeto de pesquisa a qualquer tempo.**

Além disso, reforçamos que essa pesquisa **não se confunde com o Projeto de Extensão 'Clube de Ciências'** oferecido pelo IFG/Jataí. Dessa forma, caso você/ o sr./ a sra. não aceite participar da pesquisa, sua escolha não afetará a participação no Clube de Ciências, que permanecerá garantida. Nos comprometemos, nesse caso, a não incluir suas imagens, áudios e/ou vídeos (e suas transcrições) na análise de dados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENACÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

O voluntário que aceite participar desta pesquisa não está nem será obrigado a responder a quaisquer perguntas que lhe causem desconforto emocional e/ou constrangimento durante as entrevistas, reservando-lhe o direito de não apresentar qualquer justificativa.

Reiteramos que **os resultados dessa pesquisa serão tornados públicos** (resguardadas as identidades dos participantes) **em artigos científicos de periódicos especializados e em apresentações em congressos e simpósios da área, independentemente do teor das conclusões obtidas.** Informamos aos(às) voluntários(as) que lhes é garantido, por força de Lei, **o direito de pleitear indenizações por reparação a danos imediatos ou futuros que a participação nesta pesquisa eventualmente lhes tragam.**

Importante: Dado o volume de informações que estimamos coletar ao longo dos meses previstos para essa pesquisa (áudios, filmagens e transcrições das seções de planejamento, execução e avaliação das atividades do Clube de Ciências, fotocópias dos materiais produzidos pelos participantes, áudios e transcrições entrevistas), estamos convictos de que todo esse volume de informações servirá a futuras pesquisas na área de Ensino de Ciências, não se esgotando neste estudo. Por isso, **esclarecemos aos participantes que esses dados ficarão armazenados em um banco de dados pessoal dos pesquisadores (HD externo) para serem, posteriormente, utilizados em novos projetos de pesquisa.** A partir dessas justificativas, declaramos que os resultados de pesquisas futuras com esses dados levantados serão publicados **em artigos científicos de periódicos especializados e em apresentações em congressos e simpósios da área, independentemente do teor das conclusões obtidas.**

Informamos ainda que, no caso de futuros estudos acerca desses dados coletados, um novo projeto será apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa do IFG. Então, solicitamos a você/ ao Sr./ à Sra. que autorize o armazenamento desses dados para uso em pesquisas futuras. Por gentileza, assinale a opção escolhida por meio de uma rubrica no interior dos parênteses que represente sua opção.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENACÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

() Declaro ciência de que os meus dados coletados podem ser relevantes em pesquisas futuras e, portanto, **autorizo** a guarda do material em banco de dados.

() Declaro ciência de que os meus dados coletados podem ser relevantes em pesquisas futuras, mas **não autorizo** a guarda do material em banco de dados.

2. Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,, inscrito(a) sob o RG/CPF....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “**Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica**”. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador responsável **Felippe Guimarães Maciel** e sua equipe sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Jataí, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Felippe Guimarães Maciel

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Testemunhas em caso de uso da assinatura datiloscópica



ANEXO B – TALE.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE

Em conformidade com as orientações gerais e o modelo indicado principalmente às pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes e Engenharias.
Em conformidade com as orientações da Resolução CNS nº466/2012 e a Resolução CNS nº 510/2016.

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **“Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica”**. Meu nome é Felipe Guimarães Maciel, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é no Ensino de Ciências. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, via e-mail (felippe.maciell@gmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (61) 99676-4151/(64) 3631-3706. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG**, pelo telefone (62) 3612-2200.

1. Informações sobre a pesquisa e compromissos éticos firmados com o/a participante

A pesquisa ao qual você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) chama-se **“Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica”**. Procuramos entender como ocorre o ensino praticado por professores das diversas áreas das Ciências (Física, Química e Biologia) e a aprendizagem científica dos alunos (do Ensino Fundamental II) que participam do Clube de Ciências no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, câmpus Jataí. E também como esse ensino e a aprendizagem se distinguem do que ocorre na sala de aula na sua escola.

Queremos saber se (e como) esses encontros ajudam a você a aprender sobre Ciências. Isso porque os encontros do Clube de Ciências nos deixaram curiosos, afinal são vocês mesmos que escolhem os temas estudados, vocês vão aos laboratórios e salas do IFG, que são diferentes da sua escola, e também porque não tem prova nem nota no Clube de Ciências

Por isso, queremos te acompanhar nas práticas que ocorrem nesses encontros. Nós queremos **gravar e analisar as suas falas com seus colegas e professores, filmar suas ações**

Câmpus Jataí do Instituto Federal de Goiás
Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant. CEP: 75804-714. Jataí – GO
Fone: (64) 3605-0800

1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

durante o Clube de Ciências e tirar cópia dos materiais que você produzir durante os encontros do Clube de Ciências.

Você vai perceber, de vez em quando, a presença de uns 'monitores' que ficam quietinhos no canto das salas, com uma filmadora e anotando algumas coisas num caderno. Esses são nossos colegas de pesquisa! Saiba que eles estarão anotando as coisas que chamaram a atenção deles durante os encontros. Eles não estão ali para filmar seu comportamento, ok? Eles só querem entender como funciona esse Clube de Ciências e como vocês estudam e aprendem nele. Por isso, gostaríamos, se você deixar, de poder tirar algumas fotos, gravar áudios e filmar vídeos durante a realização desses encontros.

Também queremos saber se você aceita conversar rapidinho algumas vezes com a gente. Queremos te entrevistar para entender o que você tem achado do Clube de Ciências e o que você tem aprendido também. Nós também vamos conversar com seus pais ou responsáveis sobre isso também, pode ficar tranquilo(a)!

Então, se você nos permitir, gostaríamos de te pedir autorização tirar fotos, cópias de alguns dos seus materiais produzidos no Clube de Ciências, gravar os áudios de conversas com colegas e professores, e filmar os encontros do Clube de Ciências em que você estará presente, para fins **exclusivos** de pesquisa. **Te garantimos que as pessoas que vão ler os nossos trabalhos não saberão quem você é, porque não vamos dizer seu nome verdadeiro, nem onde você mora ou estuda.** Nós vamos usar apenas de códigos (ou nomes falsos que você pode escolher, inclusive). Por favor, assinale a opção escolhida por meio de uma assinatura no interior dos parênteses que represente sua opção.

() **Permito** a divulgação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

() **Não permito** a publicação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Com qual nome falso você quer ser chamado no trabalho? _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Talvez a presença do 'monitor' de pesquisa possa te deixar um pouco tímido(a) no início dos encontros. Mas o tempo e o convívio vão fazer você nem lembrar que ele está ali. A mesma coisa em relação às câmeras e aos gravadores de áudio. No início poderá parecer estranho, você poderá ficar um pouco acanhado(a), mas pode ficar tranquilo(a) que não estamos te filmando ou gravando para mostrar para as outras pessoas. Só a gente do grupo que vamos ter esses vídeos. E qualquer imagem que a gente venha a usar nos trabalhos, vamos esconder seu rosto para que as pessoas não saibam quem você é.

Mas queremos que você saiba que você vai ajudar muito se participar da nossa pesquisa. Porque outros professores, em vários lugares do Brasil e do mundo, vão saber como foi o Clube de Ciências aqui e, quem sabe, poderão fazer alguns parecidos nas escolas onde trabalham. Não ia ser demais? Além disso, você vai ajudara a gente a entender melhor como podemos ensinar ciências de um jeito mais bacana, e se vocês aprendem melhor assim ou não. E também vamos ajudar o IFG a melhorar o projeto cada vez mais com as suas opiniões.

Não se preocupe, você não vai gastar nada para nos ajudar nessa pesquisa. Nós vamos sempre ao seu encontro, seja um tempinho depois do encontro no Clube de Ciências (por exemplo, no ônibus que o IFG usa para trazer e levar vocês), ou em outro momento que a gente vai combinar.

Só participe dessa pesquisa se você quiser, viu? Saiba que não é obrigatório! Inclusive, tem coleguinhas que estão no Clube de Ciências e não participam da nossa pesquisa, porque ela é **de caráter voluntário**. E também, caso você aceite participar, mas lá na frente queira desistir, não tem problema nenhum. Pode deixar a pesquisa a qualquer momento. Isso não vai te prejudicar em nada, sua escolha não afetará a participação no Clube de Ciências, que permanecerá garantida. A gente promete, caso você saia e não participe mais da pesquisa, não incluir suas imagens, seus áudios e/ou vídeos na análise dos dados.

Ah, como falei, o 'monitor' pode um dia ou outro te fazer umas perguntas durante uma entrevista. Vamos querer saber o que você está achando dos encontros. Mas se, por qualquer motivo, você não quiser responder as perguntas dele, você não precisa, tudo bem? Ele não vai ficar insistindo.

Tudo o que a gente gravar e analisar depois vai ser publicado **em artigos científicos de revistas especializadas e em apresentações em encontros, independentemente das conclusões obtidas**. E é importante que você saiba que lhe é garantido, por força de Lei, o **direito**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

de pleitear indenizações por reparação a danos imediatos ou futuros que a participação nesta pesquisa eventualmente lhe traga.

Importante: Como vamos filmar e gravar muita coisa nesses próximos meses (áudios, filmagens e transcrições das seções de planejamento, execução e avaliação das atividades do Clube de Ciências, xérox dos materiais produzidos pelos participantes, áudios e transcrições entrevistas), sabemos que tudo isso não vai dar para analisar em tão pouco tempo. Por isso, **te informamos que esses dados ficarão armazenados em um banco de dados pessoal do pesquisador (HD externo) para serem, depois, utilizados em novas pesquisas.** Ainda assim, garantimos que os resultados dessas pesquisas futuras com esses dados levantados serão publicados em artigos científicos de revistas especializadas e em apresentações em encontros, independentemente das conclusões obtidas.

Informamos ainda que, no caso de futuros estudos acerca desses dados coletados, um novo projeto será apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa do IFG. Então, te pedimos a autorização para o armazenamento desses dados e o seu uso em pesquisas futuras. Por gentileza, assinale a opção escolhida por meio de uma assinatura no interior dos parênteses que represente sua opção.

() Declaro ciência de que os meus dados coletados podem ser relevantes em pesquisas futuras e, portanto, **autorizo** a guarda do material em banco de dados.

() Declaro ciência de que os meus dados coletados podem ser relevantes em pesquisas futuras, mas **não autorizo** a guarda do material em banco de dados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

2. Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,, inscrito(a) sob o RG/CPF....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado **"Análise das ações docentes e discentes durante uma atividade não formal visando a Alfabetização Científica"**. Destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador responsável **Felippe Guimarães Maciel** sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Jataí, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Felippe Guimarães Maciel

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

ANEXO C – Atividade do primeiro momento do encontro 06.

Clube de Ciências Estrela D'Álva

Olá, hoje vamos estudar e entender um pouco mais sobre as estações do ano. Mas para isso, precisamos saber o que vocês já sabem sobre as estações do ano.

Nome: _____

- 1) O que você sabe sobre as “estações do ano”? _____

- 2) Você já parou para pensar o que provoca as estações do ano? Faça um desenho (ou mais desenhos) que explique(m) as estações do ano, e comente seu(s) desenho(s).

ANEXO D – Roteiro do encontro 06.

Roteiro

- Preparar o material no laboratório de Física III
- Chegada dos alunos ao IFG (14h00min)
- Separação dos grupos, sendo um grupo para cada integrante da equipe (cada grupo deve ficar em uma sala diferente)
 - Cada “monitor(a)” deve iniciar uma conversa sobre as estações do ano, apresentando questões abertas para uma pequena troca de ideias com os clubistas: Quantas estações do ano existem? O que provoca o surgimento das estações do ano?
 - Após esse breve debate (cerca de 10 minutos) entregar o “[questionário](#)” para os clubistas. Duração, até 14h30min.
- **Apresentação do desafio e modelização (14h30min até 16h)**
- Após os clubistas responderem ao questionário, levá-los até o laboratório de Física III. Propor o desafio: “Nessa bancada estão dispostos materiais que permitirão a vocês elaborarem um modelo que explique as estações do ano. Analisem os materiais que estão na bancada e, em grupo, pensem em um modelo que permita explicar as estações do ano.”
 - Cada grupo deve retornar à sala inicial, para discutirem o modelo que vão propor (o objetivo é dificultar a dispersão) e como esse modelo pode explicar as estações do ano. Deixar cada grupo pensar em uma solução, antes de voltarem para o laboratório de Física III.
 - Ao se reunirem novamente no laboratório de Física III, pedir para os grupos explicarem uns para os outros as propostas, para que eles decidam qual irão tentar inicialmente.
- Dinamizar e coordenar os grupos.
- **Sistematização (16h às 16h30min)**
- Após as tentativas de modelização, discutir com os clubistas se algum dos modelos consegue explicar as estações do ano e porque. Aqui devemos questionar os modelos.
- **Lanche (16h30min às 17h)**

Caso consigam resolver o problema, podemos exibir os vídeos do Marinho.

Se não conseguirem resolver os problemas, podemos pedir para que pesquisem sobre as estações do ano.

- Finalização do encontro, retorno ao ônibus (17h)