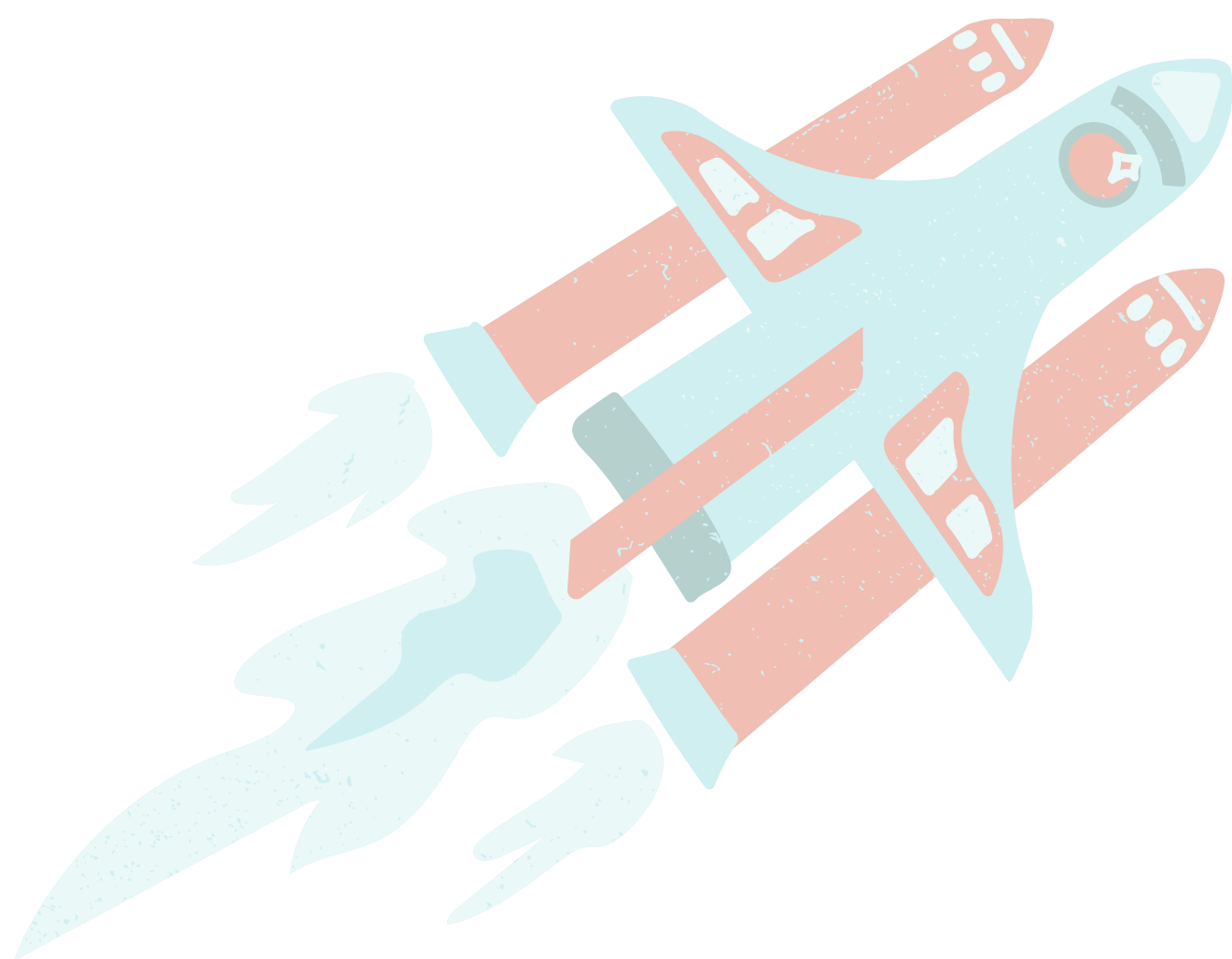


**Um itinerário
didático para
"A última pergunta"
Isaac Asimov**

**Estratégias de leitura
para o gênero conto de ficção
científica**

ANDERSON BARBOZA



Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

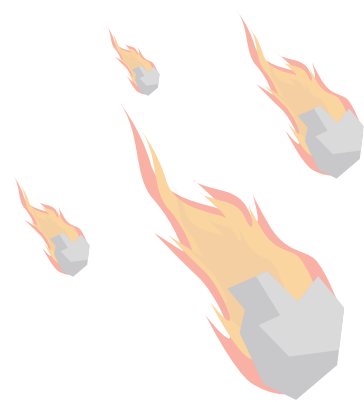
S586i Silva, Anderson Barbosa da, 1984 -
Um itinerário didático para “ a última pergunta” Isaac Asimov: estratégias de
leitura para o gênero conto de ficção científica / Anderson Barbosa da Silva;
orientadora: Dr^a. Rosane Garcia Silva. – 2024.
36 f. : il. ; 30 cm.

Caderno de Atividades (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa
de Pós-Graduação em Letras - PROFLETRAS, Rio Branco, 2024.
Inclui referências bibliográficas, anexos e apêndice.

1. Estratégias pedagógicas. 2. Ficção científica. 3. Linguagens. I. Silva,
Rosane Garcia (orientadora). II. Título.

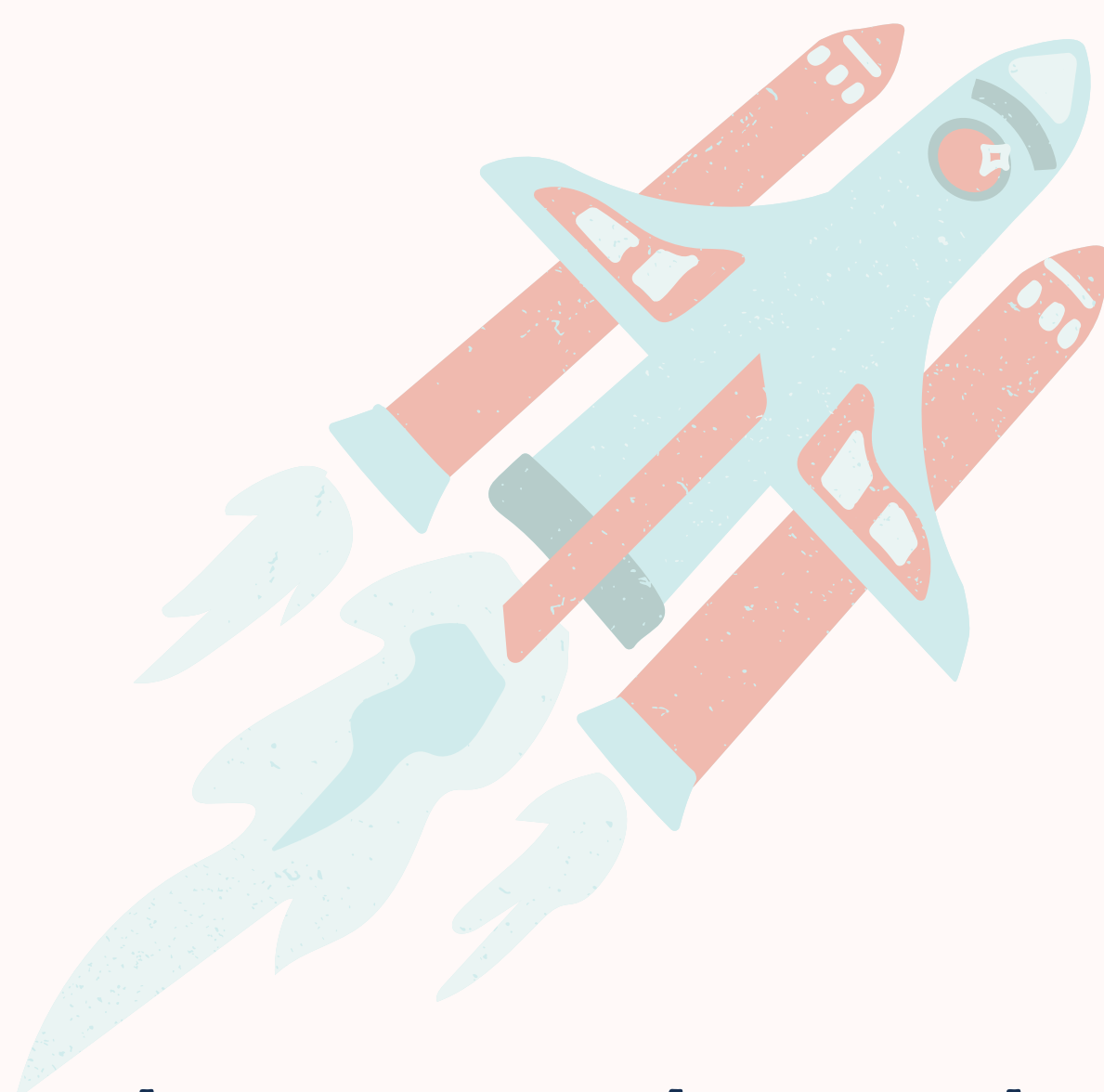
CDD: 418

Bibliotecária: Nádia Batista Vieira CRB-11º/882.



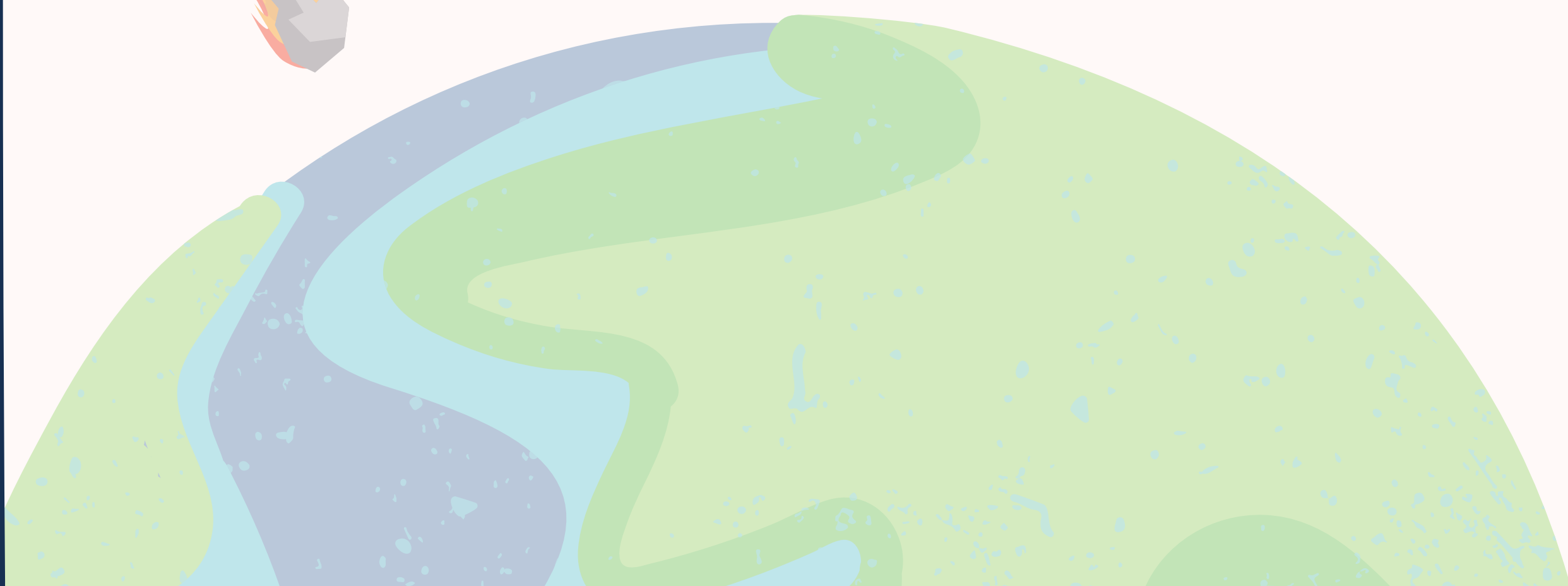
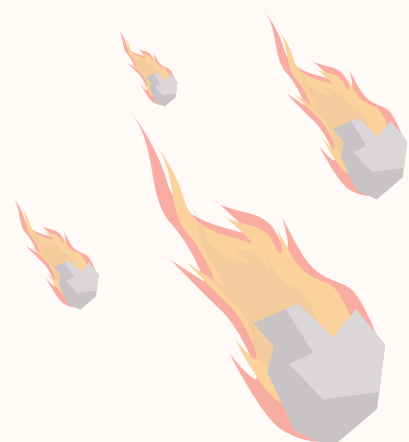


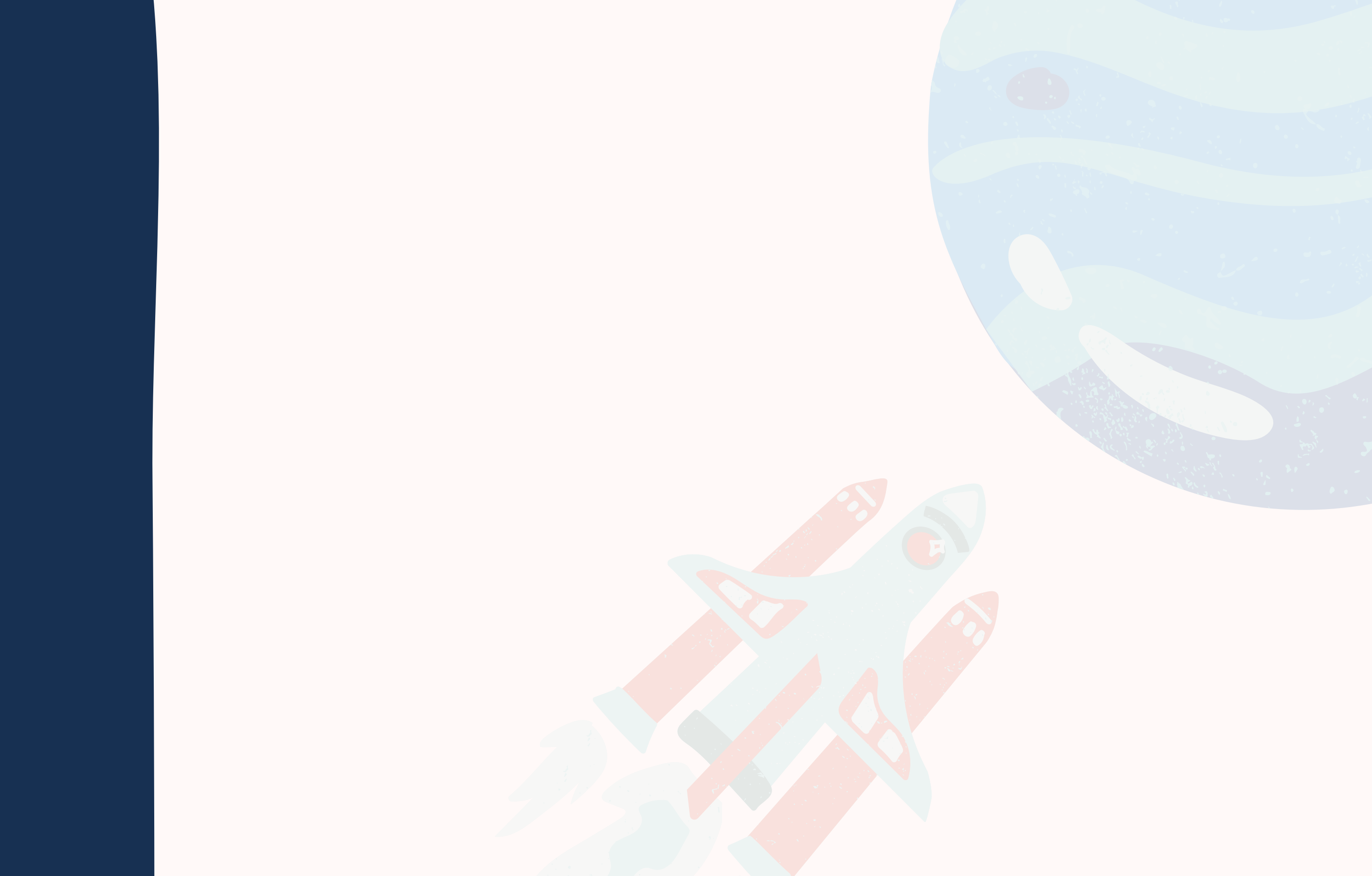
PROFLETRAS
Mestrado Profissional em Letras



Autor: Anderson Barboza da Silva


Orientadora: Dra. Rosane Garcia Silva





A reforma do pensamento contém uma necessidade social-chave: formar cidadãos capazes de enfrentar os problemas de seu tempo. Com isso, tornar-se-ia possível frear o debilitamento da democracia que suscita, em todos os campos da política, a expansão da autoridade dos experts, de especialistas de toda ordem, que limitam progressivamente a competência dos cidadãos, condenados à aceitação ignorante daqueles que são considerados conhecedores, mas que de fato praticam uma compreensão que rompe com a contextualidade e a globalidade dos problemas. O desenvolvimento de uma democracia cognitiva só se torna possível por meio de uma reorganização do saber na qual seriam ressuscitadas, de uma nova maneira, as noções trituradas pelo parcelamento disciplinar: o ser humano, a natureza, o cosmo e a própria realidade.

(MORIN, 2007, p. 26-27).



APRESENTAÇÃO

Prezados Professores de Língua Portuguesa, esse material é fruto da pesquisa aplicada apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Letras - PROFLETRAS. Esse programa está distribuído por 42 universidades públicas, nas cinco regiões brasileiras, tendo sua sede na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O PROFLETRAS tem por objetivo contribuir para a capacitação e ampliação das práticas pedagógicas dos profissionais de Língua Portuguesa da rede pública de ensino, contribuindo, dessa forma, para o melhoramento da qualidade do ensino ofertado no país.

Nessa perspectiva, o presente caderno contém estratégias pedagógicas para a facilitação da leitura de textos do gênero conto de ficção científica. A partir de uma curadoria de atividades que prezam por uma participação mais efetiva dos estudantes no seu processo de leitura e, conseqüente, aprendizagem, é que fomos buscar ações específicas que pudessem ampliar o acesso ao universo amplo do gênero de ficção científica.

Optamos por selecionar um dos textos do autor, naturalizado americano, Isaac Asimov. O conto "A última pergunta", publicado no livro sonhos "Sonhos de Robô" (1986), esse conto aborda uma temática muito familiar no mundo da ficção: o possível fim do Universo e da raça humana.

Além do mais, o texto escolhido proporciona o contato com diversos contextos de múltiplas mídias e linguagens, pelo extenso campo contextual do texto e do gênero escolhido para essa proposição didática.

Dessa forma, pensamos essa prática, também, do ponto de vista interdisciplinar, alinhavando conhecimentos da área da Ciências e da Literatura junto aos da Língua Portuguesa. Tudo pensado para uma proposição de letramento que tivesse o estudante como agente atuante de sua própria construção do conhecimento.

Ressaltamos que as estratégias, aqui apresentadas, podem ser utilizadas separadamente, substituídas ou adaptadas a qualquer outro texto. Gostaríamos que você, professor (a), tivesse a liberdade de utilizá-las da melhor maneira que seu contexto pedagógico permita. Posto que, a utilização de toda a sequência pode ser encarada como demasiada extensa, a depender de cada realidade.

Nossa proposição está organizada em três grandes momentos: o primeiro antes da leitura, composto por 3 ateliês de atividades prévias; um segundo, contendo a estratégia específica de leitura do texto; e o último momento, composto por 3 ateliês de atividades de pós-leitura.

Com isso, esperamos, de alguma maneira, contribuir para a prática docente de leitura do texto literário de ficção científica na Educação Básica.

Anderson Barboza da Silva

SUMÁRIO

A PROPOSTA

6

IDENTIFICAÇÃO DIDÁTICA DA PROPOSTA

7

ATELIÊ 1: LEVANTANDO CONHECIMENTOS
PRÉ-TEXTUAIS

9

ATELIÊ 2: COMPARTILHANDO O
CONHECIMENTO E ADQUIRINDO NOVOS

10

ATELIÊ 3: SOCIALIZANDO E CONSOLIDANDO
OS NOVOS CONHECIMENTOS

12

ATELIÊ 4: LEITURA DO CONTO

13

ATELIÊ 5: O QUE EU PENSO SOBRE O
CONTO

14

ATELIÊ 6: PENSANDO ALÉM DO TEXTO

16

ATELIÊ 7: ORGANIZAÇÃO DAS IDEIAS E
ORALIZAÇÃO EM GRUPOS

17

CONSIDERAÇÕES FINAIS

19

REFERÊNCIAS

21

ANEXO: “A ÚLTIMA PERGUNTA”

22

APÊNDICES: INSTRUMENTAIS PARA
IMPRESSÃO

29



A PROPOSTA

A organização metodológica seguiu sete ateliês formativos. O primeiro, “Criando conhecimentos pré-textuais”, se encarrega de levantar e/ou reforçar conhecimentos acerca de elementos comuns ao campo conceitual do gênero de ficção científica: o universo e os computadores, através de uma pesquisa dirigida.

No segundo, “Compartilhando o conhecimento e adquirindo novos”, os estudantes partilharão os resultados de uma pesquisa dirigida e ampliarão os conhecimentos elementares sobre a formação do universo, sua composição e o possível fim do Sol.

No terceiro ateliê, “socializando e consolidando os novos conhecimentos”, os alunos conhecerão mais a fundo um conceito fundamental para a compreensão do tema do texto selecionado, a entropia e preencherão um quadro vocabular.

No quarto ateliê, “Leitura do Conto”, os alunos terão acesso ao texto, de Asimov (1986), em três versões, uma impressa em PDF e outras duas em áudio, disponíveis em um canal do Youtube e em um blog.

O quinto ateliê, “O que eu penso sobre o conto”, os alunos emitirão suas considerações iniciais sobre o texto, através da estratégia “cartão de comentários”.

No penúltimo ateliê, “Pensando além do texto”, os estudantes serão estimulados a refletirem sobre um elemento/questionamento presente no campo contextual do conto, através da estratégia “rede de reflexão”.

E por fim, no último momento, “organização das ideias e oralização em grupos”, os estudantes, primeiramente, preencherão um “quadro sinótico”, a fim de destacarem os elementos principais da narrativa, bem como a identificação dos elementos específicos do gênero de ficção científica e, no segundo momento, serão conduzidos para a organização do último momento dessa proposição, as apresentações orais em grupo.

Na sequência, apresentaremos a identificação didática da proposta, que entre outras informações, destacará da BNCC o conjunto de habilidades de língua portuguesa e das ciências, envolvidas nessa ação leitora com o texto do gênero de ficção científica.

IDENTIFICAÇÃO DIDÁTICA DA PROPOSTA



TEMA: Letramento



APLICAÇÃO: Ateliês de Leitura



PÚBLICO-ALVO: Alunos do 9º ano



GÊNERO TEXTUAL: Conto de Ficção Científica



TÍTULO DA OBRA: A última Pergunta (1986)



AUTOR: Isaac Asimov



CARGA HORÁRIA: 20 aulas de 48 minutos



INTERDISCIPLINARIDADE: Língua Portuguesa/Literatura e Ciências/Astronomia



HABILIDADES BNCC:

- Língua Portuguesa/Literatura: (EF67LP23); (EF69LP47); (EF69LP49);
- Ciências/Astronomia: (EF09CI14); (EF09CI17).



OBJETOS DE CONHECIMENTO BNCC:

- Adesão às práticas de leitura;
- Reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos;
- Oralização;
- Elementos da narrativa e do conto de ficção científica; ampliação de vocabulário;
- Conceito de entropia; Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo;
- Astronomia e cultura; Vida humana fora da Terra;
- Evolução estelar;
- Vida humana fora da Terra.



Ferramentas TIDC's:

- Rede social (Instagram);
- Arquivos digitais: Google Drive;
- Sites: Google, YouTube, LinkTree, Canva e blog.



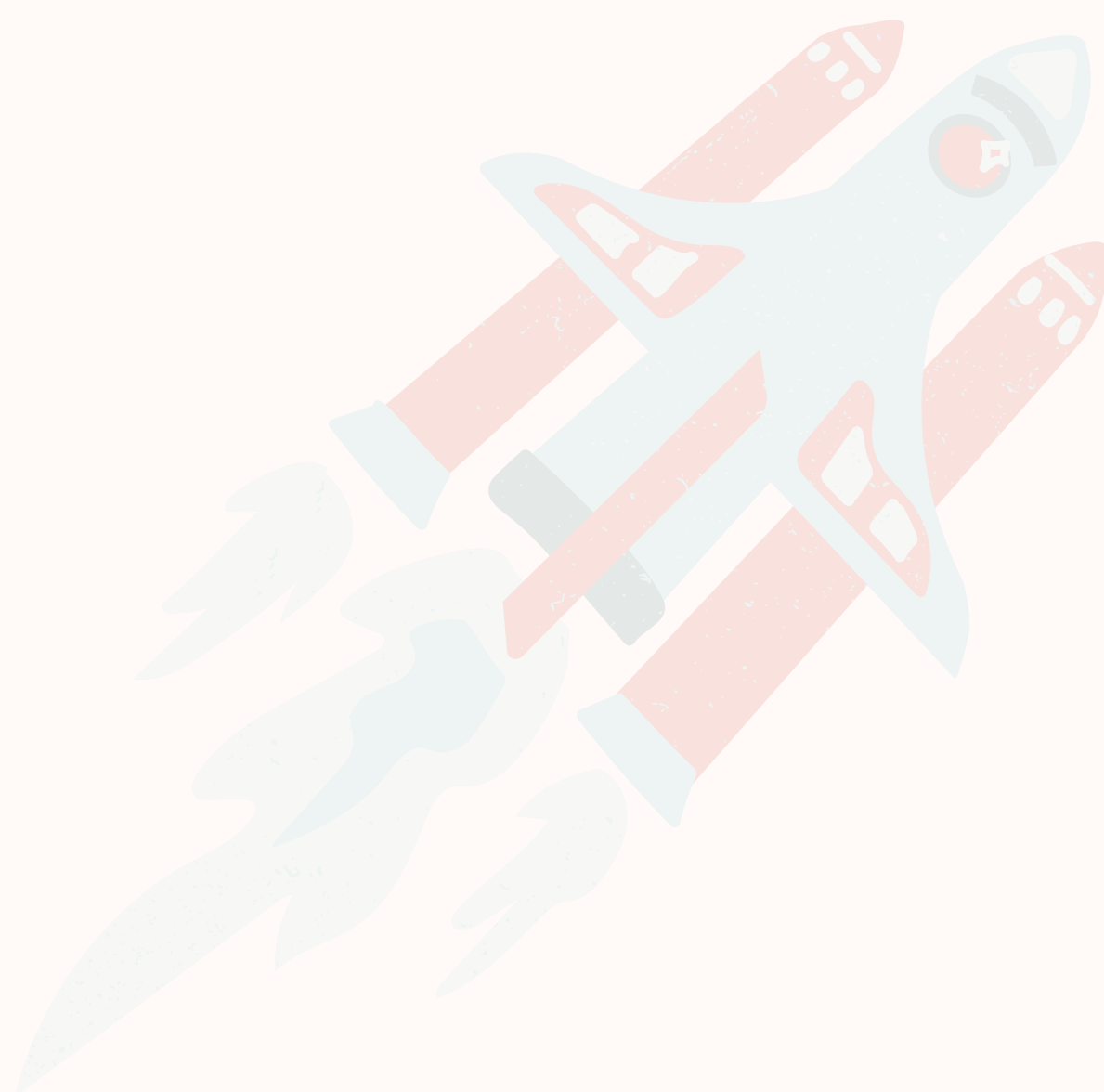
MATERIAIS:

- Internet, computador, tablet ou celular, slides, resumos e análises de sites, rede social, aplicativos de design e edição de imagens e vídeos.



IMPORTANTE:

- Aos alunos que não possuem acesso aos meios tecnológicos, sugerimos ser disponibilizados materiais impressos, bem como a utilização de cartazes, fichas manuais de anotação, cadernos, imagens impressas, entre outros recursos visuais analógicos.



ATELIÊS FORMATIVOS

Ateliê 1: Levantando conhecimentos pré-textuais



Tempo estimado:

- 3 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Investigar os conhecimentos prévios sobre o assunto do texto;
- Identificar as próprias dúvidas dos estudantes sobre o assunto do texto;
- Favorecer a pesquisa;
- Buscar, selecionar e organizar informações;
- Favorecer a oralidade e a escuta ativa.

Nesse primeiro momento, é extremamente necessário levantarmos quais conhecimentos os alunos possuem sobre os elementos fundamentais do campo contextual dos textos de ficção científica: o universo e os computadores.

E para tal, planejamos a estratégia “tabela investigativa”, adaptada de Moss (2012, p. 43-46). Essa atividade visa sondar os conhecimentos que os estudantes já possuem sobre questões fundamentais para a compreensão do texto, por meio das seguintes indagações aos alunos:

- a) Do que o universo é feito? O que existe fora do nosso planeta?
- b) A vida do nosso planeta depende de algum elemento do espaço?
- c) Como o universo foi criado, segundo a ciência?
- d) É possível que o sol acabe algum dia?
- e) Como o computador foi criado?
- f) Posso relacionar computadores com o espaço e a vida fora da terra?
- g) O que é uma inteligência artificial?

Ação: primeiramente, as perguntas devem ser feitas oralmente, isso fará com que os estudantes fiquem estimulados e ansiosos para responderem, além de favorecer o desenvolvimento da escuta ativa (ouvir com atenção, mostrando interesse e respeitando as pausas do diálogo). Sugerimos 20 minutos para esse momento.

“

Sugerimos, no campo apêndice, um questionário investigativo que visa levantar conhecimentos sobre os hábitos leitores dos alunos, bem como todos os instrumentais para impressão. Confira!

”

Após a entrega da tabela, os estudantes devem ser direcionados a responderem apenas às duas primeiras colunas denominadas “Eu já sei!” e “O que eu quero saber?”. A intenção é de que os estudantes pesquisem e completem as outras colunas para trazerem na aula seguinte para discussão, esse momento pode ser executado também no laboratório de informática de sua escola. Na figura 1 está ilustrada a atividade pré-textual planejada.

Figura 1 - Atividade pré-textual 1

Tabela investigativa				
Pergunta	Eu já sei!	O que eu quero saber?	Onde eu fui pesquisar.	O que eu aprendi:
Do que o universo é feito? O que existe fora do nosso planeta?				
A vida do nosso planeta depende de algum elemento do espaço?				
Como o universo foi criado, segundo a ciência?				
É possível que o sol acabe algum dia?				
Como o computador foi criado?				
Posso relacionar computadores com o espaço e a vida fora da terra?				
O que é uma inteligência artificial?				

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 43-46)

Esse primeiro momento visa estabelecer o contato inicial dos estudantes com o universo contextual do gênero ficção científica. Com isso, buscamos despertar pressuposições e antecipações dos objetivos leitores. Além de delimitarmos, a princípio, como a dinâmica dos próximos ateliês acontecerão: discussão, escuta, réplica, pesquisa e discussão novamente, um ciclo ativo de aprendizagem.

Ateliê 2: Compartilhando o conhecimento e adquirindo novos



Tempo estimado:

- 3 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Estabelecer expectativas pré-leitoras;
- Estimular a oralidade e a escuta ativa;
- Ampliar os conhecimentos sobre: a origem do universo, o sol e a possível morte do sol;
- Favorecer a pesquisa; buscar, selecionar e organizar informações.

“

Importante

Devido a constante alteração das publicações nessa plataforma de vídeos, é possível que algum não esteja mais disponível. Por isso, outros com o mesmo conteúdo podem ser selecionados, por você professor (a).

”

Nesse momento, além da socialização da pesquisa solicitada no ateliê anterior, ampliaremos os conceitos investigados apresentando alguns vídeos do Youtube, a fim de complementarmos as informações sobre a origem do universo, o Sol e o possível fim do planeta Terra pela morte térmica dessa estrela. A seguir apresentamos uma relação de vídeos sugeridos para para essa finalidade, lembrando que você pode usar outros de sua preferência.

 [Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: EDUCAR
VÍDEO: ABC DA ASTRONOMIA - BIG BANG

 [Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: EDUCAR
VÍDEO: ABC DA ASTRONOMIA - SOL

 [Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: VOCÊ SABIA?
VÍDEO: A MORTE DO SOL E O FIM DO PLANETA TERRA

Na sequência, é extremamente necessário estabelecermos e reforçarmos outros conhecimentos prévios sobre alguns conceitos da astronomia e da física, conhecimentos que são fundamentais para a compreensão dos elementos apresentados no conto. Para tal, apresentaremos novas perguntas motivadoras, conduzindo-os a um debate oral que os aproximará dos conceitos comuns da ficção científica. Abaixo as perguntas para o debate:

- a) O que é uma galáxia?
- b) Uma inteligência artificial seria capaz de impedir o fim do universo?
- c) E se as condições de vida em nosso planeta acabassem, seria possível mudar de planeta, viajar para outras galáxias?

Para Pesquisa Extraclasse: na sequência, as questões abaixo devem ser lançadas à turma para escrita no caderno e brevemente comentadas, para que a pesquisa seja a mais proveitosa possível:

- a) O que é uma galáxia?
- b) Como são formadas as estrelas e como elas “morrem”?
- c) O que seria o fim do Universo através da “morte térmica”?
- d) Pesquise quais são as fontes de energias utilizadas pela humanidade.
- e) Quem foi o autor Isaac Asimov e qual sua importância para o mundo científico?
- f) O que é “entropia”?

..... É importante que seja aberto um tempo para discussão dos temas apresentados, bem como para o levantamento de questionamentos e curiosidades sobre o assunto: o “Universo”.

Esse ateliê complementa o levantamento de conhecimentos prévios iniciado no módulo anterior. Dessa forma, acreditamos favorecer a motivação e ampliar a curiosidade dos estudantes sobre o texto que será lido mais à frente, tendo em vista que, possivelmente, alguns assuntos não são conhecidos por boa parte da classe e, para que os objetivos da leitura sejam atingidos, é, portanto, necessário o conhecimento sobre esses elementos.

Ateliê 3: Socializando e consolidando os novos conhecimentos



Tempo estimado:

- 2 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Favorecer a oralidade e a escuta ativa;
- Organizar e selecionar informações para apresentação oral;
- Ampliar o vocabulário e o conhecimento científico.

Essa aula de retorno é destinada ao compartilhamento dos conhecimentos adquiridos por meio da pesquisa solicitada no ateliê anterior. Os alunos devem apresentar os resultados de suas pesquisas extraclasse, de forma espontânea e oralmente. Uma roda de conversa pode ser estabelecida em torno da pesquisa.

Sobre o autor Isaac Asimov, o professor pode complementar as informações, se necessário. É importante que os alunos compreendam a relevância do autor para a literatura de ficção científica e também para ciência, tendo em vista o caráter interdisciplinar da proposta.

Após esse momento, serão apresentados os vídeos que ilustram os elementos pesquisados:



[Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: ASTROPIA
VÍDEO: O QUE É UMA GALÁXIA?



[Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: MINUTOS PSÍQUICOS
VÍDEO: O QUE É UMA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?



[Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: MESSAGEIRO SIDERAL
VÍDEO: TECNOLOGIA DE PROPULSÃO POR LUZ DA NASA
VIABILIZA VIAGENS INTERESTELARES

Feito isso, será necessária uma discussão mais aprofundada sobre o conceito de “entropia”. Esse termo científico é o fio condutor de toda a narrativa do conto: “o sistema de entropia do Universo pode ser revertido?” (Asimov, 1986, p. 294). Após a discussão das pesquisas feitas pelos estudantes sobre o tema, será apresentado o vídeo abaixo e, novamente, uma breve conversa deve ser feita, sanando algumas dúvidas e abrindo espaço para a troca de conhecimentos.



[Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: VERVE CIENTÍFICA

VÍDEO: ESSE É MAIOR EFEITO DA ENTROPIA NO MUNDO

Após a breve discussão, os estudantes deverão preencher o “quadro vocabular” sobre a “entropia”, conforme ilustração abaixo.

Figura 2 - Atividade pré-textual 2

Quadro Vocabular		
	Escreva o conceito baseado em sua pesquisa.	Exemplos Científicos
ENTROPIA		1.
		2.
		3.

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 65).

Esse momento é fundamental para os estudantes, pois o conceito chave que conduzirá todo o “mistério” da narrativa será desvendado para os estudantes. Com isso, esperamos que a leitura flua mais facilmente, tendo em vista que muitos elementos presentes no texto já foram levantados, discutidos, reforçados e analisados ao ponto de favorecer a fruição da leitura.

Ateliê 4: Leitura do Conto



Tempo estimado:

- 2 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Estabelecer relação entre o texto e os conhecimentos prévios discutidos;
- Identificar no texto os elementos pesquisados e os conceitos científicos estudados;
- Favorecer a leitura.

Os alunos poderão receber acesso ao texto via rede social Instagram, através de um LinkTree (plataforma gerenciadora de links), através de outra rede social ou até mesmo por um Drive compartilhado. Sugerimos para acompanhar a leitura os áudios do conto narrado, um no YouTube e outro em um blog de podcast's, essa ferramenta facilitadora de leitura, também deverá ser compartilhado com os alunos.

Esses acessos, sugerimos, podem ocorrer, primeiramente, em horário oposto ao da aula. Mas, nada impede você, professor, trabalhar a primeira leitura diretamente em sala, acompanhada de um dos áudios e recomendar o outro para casa.

 [Acesso o vídeo aqui!](#)

CANAL: CONTO UM CONTO
VÍDEO: #26 A ÚLTIMA PERGUNTA - ISAAC ASIMOV - AUDIOCONTO

 [Acesso o vídeo aqui!](#)

BLOG: MUNDO PODCAST
VÍDEO: PO(D)EMA #60 A ÚLTIMA PERGUNTA - ISAAC ASIMOV

Dessa forma, caso a opção escolhida seja a de ofertar o texto, primeiramente, em horário oposto, é fundamental que o passo seguinte seja uma leitura dirigida do conto em sala, acompanhada de um dos audiocontos.

A leitura na escola é essencial para que o professor tenha a certeza de que todos leram pelo menos uma vez o texto. E, caso a opção seja pela leitura on-line, será uma oportunidade valiosa aos que, porventura, não tenham acesso aos meios digitais experienciarem o contato com o audioconto. Destacamos que a narrativa é muito envolvente e por isso importantíssima para ampliação dos sentidos do texto. Após a leitura, os alunos deverão ser estimulados a emitirem suas opiniões sobre o texto.

Nesse ateliê, esperamos que os estudantes expressem todas as suas emoções sobre a leitura, tendo em vista, o amplo caminho que delineamos. Com isso, contamos que todos tenham recebido o texto com maior motivação e estejam ansiosos para os próximos passos, após a leitura e encontrem-se mais à vontade no processo de oralização em sala de aula.

Ateliê 5: O que eu penso sobre o conto



Tempo estimado:

- 2 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Organizar e hierarquizar informações e opiniões sobre o texto;
- Favorecer a criticidade sobre sua ação leitora e os impactos que causaram na compreensão do texto;
- Estimular a reflexão avaliativa através da escrita.

Nesse momento, os estudantes serão instruídos a preencherem um “cartão de comentários” sobre a leitura. Essa estratégia tem por finalidade direcionar as discussões orais sobre o texto, fazendo com que os alunos tenham um caminho específico a seguir e consigam organizar seu posicionamento crítico sobre a leitura do texto. Abaixo um modelo do cartão (salientamos que os itens podem ser adaptados, conforme sua necessidade didática).

Figura 3 - Atividade pós-leitura 1

Cartão de comentários	
Responda aos itens abaixo	
a) Os assuntos apresentados nos vídeos, antes do contato com o texto, ajudaram você de alguma forma na leitura do conto? Explique.	b) Uma leitura foi suficiente para compreender o que acontece no conto, ou você leu mais de uma vez? Se sim, o que motivou você a ler mais vezes?
c) Indique uma surpresa durante a leitura (o que mais lhe chamou a atenção).	d) Eu gostei ... (complete a frase)
e) Eu não gostei ... (complete a frase)	f) Eu imaginei que ... (complete a frase)
g) Eu mudaria ... (complete a frase)	h) A leitura desse texto me fez... (complete a frase)

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 106).

Com essa estratégia buscamos facilitar a organização e hierarquização dos pensamentos a respeito do que foi lido e da postura leitora assumida pelo estudante até aqui, nesse processo.

Dessa forma, pensamos estar beneficiando o pensamento crítico e estimulando a tomada de posição em relação à leitura, seja ela, favorável ou negativa sobre o texto e também sobre todos os processos até o momento.

Ateliê 6: Pensando além do texto



Tempo estimado:

- 2 aulas de 48 minutos



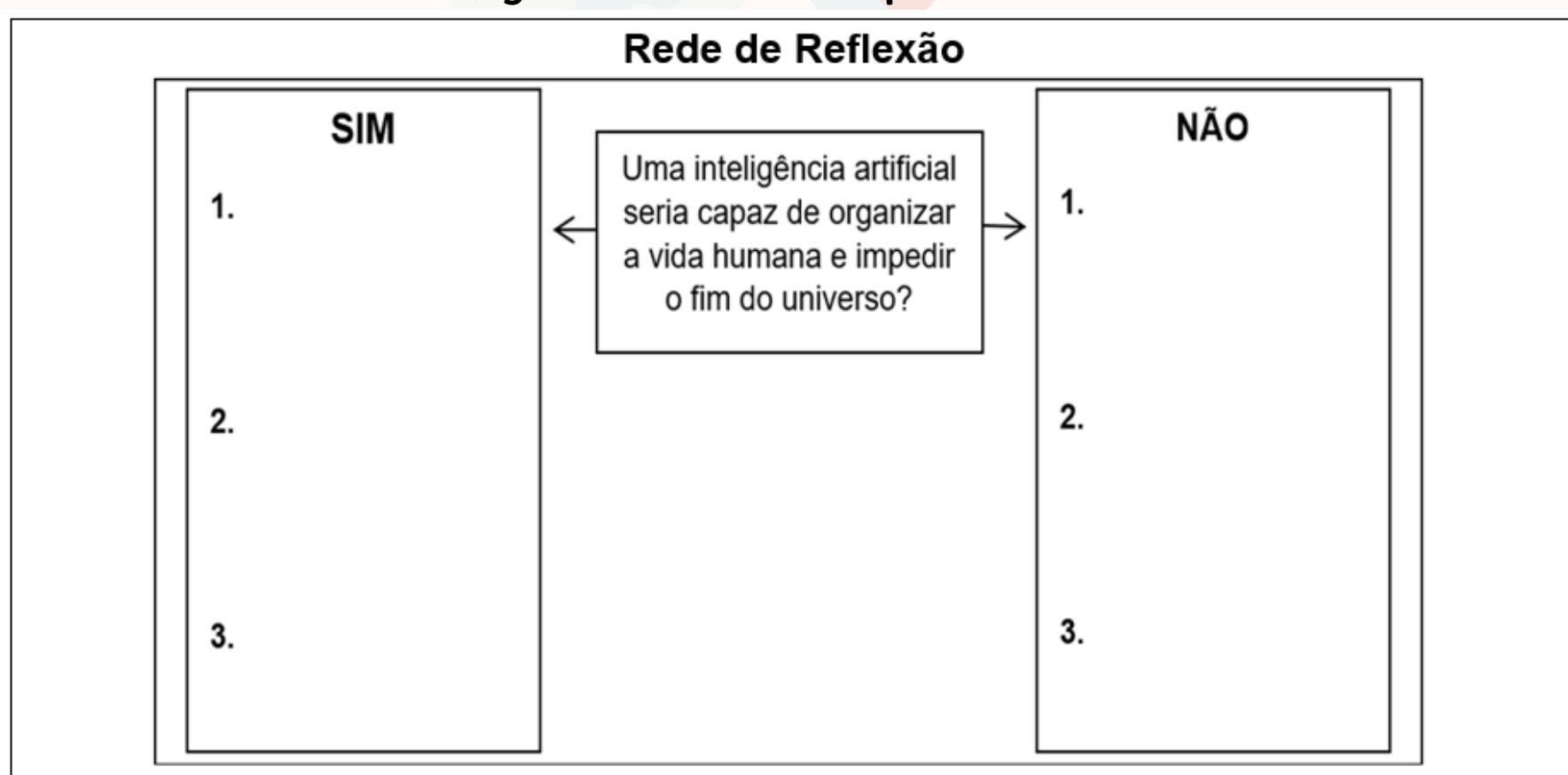
Objetivos:

- Relacionar a leitura com pesquisas anteriores para articular e organizar opiniões;
- Selecionar argumentos e pontos de vista;
- Gerenciar e encadear pontos de vista antagônicos;
- Favorecer a oralidade e a escuta ativa.

Nesse ateliê, os estudantes serão motivados a preencherem o quadro “Rede de Reflexão”. Essa atividade tem por finalidade direcionar o estudante a uma reflexão sobre um elemento/questionamento presente no campo contextual do texto. No caso do conto proposto, o possível fim da humanidade e a presença de inteligências artificiais.

O estudante deverá se posicionar criticamente sobre a questão apresentada, organizando três argumentos que sustentem sua posição, favorável ou contrária à questão apresentada. Abaixo o modelo do quadro:

Figura 4 - Atividade pós-leitura 2



Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 114).

Após o preenchimento do quadro, sugerimos a separação dos estudantes em duplas para que juntos possam conversar sobre seus argumentos e acrescentar, alterar ou divergir das posições presentes no quadro do colega.

Com isso, juntos, eles devem criar apenas um grupo de até três argumentos para o posicionamento da dupla. Caso seja contrário, os dois devem argumentar com qual ponto específico não concordam e acrescentar no seu quadro a posição do colega, com a qual discordam.

Desse modo, oportunizaremos o contato dos estudantes com opiniões contrárias ou consonantes as suas, estimulando assim, a argumentação e o gerenciamento de pontos de vista.

Ateliê 7: Organização das ideias e oralização em grupos



Tempo estimado:

- 6 aulas de 48 minutos



Objetivos:

- Identificar, sintetizar, organizar e descrever elementos da estrutura ficcional do texto narrativo;
- Planejar e organizar apresentação oral;
- Operar diferentes mídias e ferramentas digitais para produzir apresentação oral;
- Produzir e apresentar outros gêneros textuais utilizados em apresentações orais;
- Favorecer a oralidade e a escuta ativa;
- Despertar a análise e a réplica.

Os alunos devem ser instruídos, também em duplas, para o preenchimento de um “Quadro Sinótico”, a fim de destacarem os elementos principais da narrativa, bem como a identificação dos elementos específicos do gênero de ficção científica.

Essa estratégia tem por finalidade estimular os estudantes a identificarem elementos fundamentais do texto, tanto da estrutura como do enredo, além dos específicos do gênero de ficção científica.

Após a elaboração do quadro, os estudantes serão distribuídos em grupos de quatro, no máximo cinco pessoas, para a organização de uma apresentação oral sobre todos os pontos levantados e discutidos em relação ao texto. Os instrumentais: quadro vocabular, cartão de comentários, rede de reflexão e o quadro sinótico, poderão servir de apoio para a construção da apresentação, na qual deverão acrescentar/desenvolver uma “teoria/suposição”, desenvolvida por eles, sobre o final do conto, haja vista o texto terminar não esclarecendo/respondendo, ao menos não diretamente, o grande questionamento da narrativa - fato esse que gera muitas discussões.

Temos como fechamento do conto a seguinte fala:

“E AC disse: faça-se a luz!
E fez-se a luz...”

(ASIMOV, 1986, p. 305).

A partir disso, eles deverão entrar em consenso com os colegas de seu grupo e organizar uma única “explicação/teoria” para o final do texto. Caso isso não seja possível, poderão apresentar até duas “teorias”.

A organização das apresentações fica livre, os alunos podem utilizar os recursos que acharem necessários para a exposição (slides, cartazes, folhetos, panfletos, animações, vídeos, entre outros), desde que sejam de autoria própria, os demais alunos deverão anotar seus questionamentos e, ao final de cada apresentação, poderão contribuir lançando suas perguntas para uma discussão geral. O tempo para a execução dessa parte fica a seu critério, professor (a). Abaixo está o modelo do quadro sinótico:

Figura 5 - Atividade pós-leitura 3

QUADRO SINÓTICO	
Elementos da Ficção Científica	
Temos personagens não humanos, quais?	
Quais as teorias científicas apresentadas no conto?	
São apresentados outros universos possíveis?	
São apresentadas viagens no tempo ou entre universos? Se sim descreva como isso aparece no conto.	
Como a passagem do tempo é marcada no conto?	
Como a história se resolve, no final temos a solução da problemática apresentada? Explique sua resposta.	
Por que o conto se chama “A última pergunta”, que pergunta é essa?	
Como você explicaria a última fala do conto? “E AC disse: Faça-se a luz! E a luz fez-se”.	
Elementos da Narrativa	
Quem são os personagens do conto?	
Em que tempo se passa a história?	
Qual o local predominante em que acontece a história?	
Quem conta a história, qual o tipo de narrador?	
Qual o tema que motiva a produção da história, qual o assunto principal?	

Fonte: Adaptado de Camargo; Daros (2018, p. 103).

Esperamos que os estudantes gerenciem adequadamente esse processo do último ateliê e coloquem em prática seu protagonismo. Posto que, ao longo de todo o trabalho os alunos puderam ter acesso a vários gêneros textuais e organizacionais.

Ao longo dessa proposição, buscamos favorecer a fruição leitora, a pesquisa, a oralidade e a escuta ativa. Esperamos que você, professor (a), possa se apropriar da melhor maneira e consiga estimular seus alunos a navegarem pelo fantástico mundo do texto de ficção científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ser proficiente e atuante no cotidiano exige complexas operações de leitura, compreensão, interpretação e comunicação. Isso se adquire em situações de práticas sociocomunicativas e a escola é o lugar onde podemos ter acesso a essas situações, por meio dos contatos com os gêneros textuais que circulam e por meio dos quais os sujeitos interagem cotidianamente na sociedade.

Desenvolver estratégias de ensino cada vez mais interessantes e relevantes, já era, mas agora, tornou-se ainda mais importante neste cenário pós-pandemia. Discussões em torno da busca por caminhos para o ensino, em uma sociedade fortemente abalada pela pandemia e sedenta por inovação se acirraram. Logo, (re)pensar estratégias, caminhos e reformulações para o ensino de língua portuguesa é pungente.

Nessa direção, por acreditarmos na importância de programas de pós-graduação, como o PROFLETRAS, que se dedicam ao aprimoramento dos profissionais de educação e, por isso, fortalecem a constante prática da pesquisa, principalmente a executada por professores da rede pública, é que pensamos nossa pesquisa, que culminou nesse caderno de atividades voltado a leitura, pesquisa, análise e estimo a oralidade.

Destacamos, para esse trabalho, o texto literário como recurso de aprendizagem, com suas cadeias complexas de compreensão e interpretação, como elemento fundamental para a nossa proposta de leitura presente nesse caderno, pois os textos da esfera literária (como é definido pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC) possuem o poder de estimular habilidades críticas e socioemocionais, ampliando as relações texto-leitor, tão necessárias para uma interação social plena e cidadã. Dessa forma, a escola poderá ser vista como um lugar voltado à formação de sujeitos valorizadores das multiculturas e multipluralidades humanas.

Para tanto, decidimos traçar essa estratégia pedagógica para o trabalho com leitura literária do gênero conto de ficção científica como prática de letramento. Elencamos, como objeto de leitura, interpretação e análise oral, o conto de ficção científica “A última pergunta”, de Isaac Asimov (1986), tendo em vista o seu caráter interdisciplinar substancial, favorecendo, com isso, os objetivos de um letramento mais amplo e mais focado nas práticas sociais e no protagonismo dos estudantes.

Consoante a isso, repensar as ações pedagógicas e o papel do professor frente à necessidade de romper com o modelo tradicional de ensino de língua portuguesa é essencial. Dado que, as mudanças exponenciais da sociedade no campo das tecnologias e da avalanche diária de informações ofertadas aos estudantes, já era estritamente urgente, e agora, diante desse cenário pós-pandemia, essa reflexão tornou-se inevitável.

Nesse sentido, refletimos sobre a necessidade de criar estratégias que pudessem favorecer o ensino de língua portuguesa, por meio de práticas de leitura, não perdendo de vista a necessidade pungente de inovação. Logo, pensar em práticas ativas de ensino-aprendizagem para a garantia de progressos mais efetivos no letramento foi essencial.

Por isso, elegemos o itinerário didático como elemento basilar da nossa estratégia didáticas. Cabe destacar que optamos por essa práxis tendo em vista o seu caráter complexo e suscetível à organização mais flexível, independentemente do gênero que se proponha.

Essa flexibilidade foi fundamental para nossa proposição. Além do mais, o itinerário organizado por meio de ateliês didáticos possibilitou produções textuais escritas e orais diversas ao longo de toda a proposição didática descrita nesse caderno.

Outrossim, o gênero elencado para essa proposição exigiu uma gama de relações interdisciplinares extensa e flexível, alcançadas pelo itinerário e seus ateliês.

Portanto, reafirmamos que ter o texto como objeto de ensino é o caminho certo para um ensino-aprendizagem voltado para um letramento emancipador. Haja vista, a fruição leitora, a análise, a oralidade e a pesquisa ainda precisam ser incessantemente promovidas nas escolas. Por mais que os estudantes estejam imersos em tecnologias e rodeados de textos multimodais, ainda existe uma resistência latente quando o assunto é ler textos literários, mesmo os que tenham como apelo temas tecnológicos e de ficção científica.

Por isso, esperamos ter contribuído, mesmo que pontualmente, com você caro professor de Língua Portuguesa, para que juntos possamos trilhar um caminho mais agradável e que tenha o estudante como protagonista e você como mediador do ensino e da aprendizagem no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

ASIMOV, Issac. A última pergunta. In. Sonhos de robô. São Paulo: Círculo do Livro, 1986.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CORTELAZZO, Ângelo Luiz. Et. al. Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

COSSON, Rildo. A prática da leitura literária na escola: mediação ou ensino?. Nuances: estudos sobre educação, Presidente Prudente, v. 26, n. 3, p. 161-173, 2016. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3735>. Acesso em: 10 mar. 2023.

COSSON, Rildo. Letramento literário: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

DOLZ, Joaquim; LIMA, Gustavo; ZANI, Juliana Bacan. Itinerários para o ensino do gênero fábula: a formação de professores em um minicurso. Textura - Revista de Educação e Letras, v. 22, nº 52, out./dez., 2020, p. 250-274. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/txra/article/view/5956/3900>. Acesso em: 7 mai. 2022.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard; HALLER, Sylvie. O oral como texto: como construir um objeto de ensino. In. SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. São Paulo: Mercado das letras, 2004.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard; HALLER, Sylvie. Sequência didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In. SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. São Paulo: Mercado das letras, 2004.

MOSS, Barbara; LOH, Virginia S. 35 estratégias para desenvolver a leitura com textos informativos. São Paulo: Penso, 2012.

SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SOLÉ, Isabel. Estratégias de leitura [recurso eletrônico]. Tradução de Cláudia Schilling. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

ANEXO

A última pergunta (Asimov, 1986)

A última pergunta foi feita pela primeira vez, meio que de brincadeira, no dia 21 de maio de 2061, quando a humanidade dava seus primeiros passos em direção à luz. A questão nasceu como resultado de uma aposta de cinco dólares movida a álcool, e aconteceu da seguinte forma.

Alexander Adell e Bertram Lupov eram dois dos fiéis assistentes de Multivac. Eles conheciam melhor do que qualquer outro ser humano o que se passava por trás das milhas e milhas da carcaça luminosa, fria e ruidosa daquele gigantesco computador. Ainda assim, os dois homens tinham apenas uma vaga noção do plano geral de circuitos que há muito haviam crescido além do ponto em que um humano solitário poderia sequer tentar entender.

Multivac ajustava-se e corrigia-se sozinho. E assim tinha de ser, pois nenhum ser humano poderia fazê-lo com velocidade suficiente, e tampouco da forma adequada. Deste modo, Adell e Lupov operavam o gigante apenas sutil e superficialmente, mas, ainda assim, tão bem quanto era humanamente possível. Eles o alimentavam com novos dados, ajustavam as perguntas de acordo com as necessidades do sistema e traduziam as respostas que lhes eram fornecidas. Os dois, assim como seus colegas, certamente tinham todo o direito de compartilhar da glória que era Multivac.

Por décadas, Multivac ajudou a projetar as naves e enredar as trajetórias que permitiram ao homem chegar à Lua, Marte e Vênus, mas para além destes planetas, os poucos recursos da Terra não foram capazes de sustentar a exploração. Fazia-se necessária uma quantidade de energia grande demais para as longas viagens. A Terra explorava suas reservas de carvão e urânio com eficiência crescente, mas havia um limite para a quantidade de ambos.

No entanto, lentamente Multivac acumulou conhecimento suficiente para responder questões mais profundas com maior fundamentação, e em 14 de maio de 2061, o que não passava de teoria tornou-se real.

A energia do sol foi capturada, convertida e utilizada diretamente em escala planetária. Toda a Terra paralisou suas usinas de carvão e fissões de urânio, girando a alavanca que conectou o planeta inteiro a uma pequena estação, de uma milha de diâmetro, orbitando a Terra à metade da distância da Lua. O mundo passou a correr através de feixes invisíveis de energia solar.

Sete dias não foram o suficiente para diminuir a glória do feito e Adell e Lupov finalmente conseguiram escapar das funções públicas e encontrar-se em segredo onde ninguém pensaria em procurá-los, nas câmaras desertas subterrâneas onde se encontravam as porções do esplendoroso corpo enterrado de Multivac. Subutilizado, descansando e processando informações com estalos preguiçosos, Multivac também havia recebido férias, e os dois apreciavam isso. A princípio, eles não tinham a intenção de incomodá-lo.

Haviam trazido uma garrafa consigo e a única preocupação de ambos era relaxar na companhia do outro e da bebida.

“É incrível quando você pára pra pensar...,” disse Adell. Seu rosto largo guardava as linhas da idade e ele agitava o seu drink vagorosamente, enquanto observava os cubos de gelo nadando desengonçados. “Toda a energia que for necessária, de graça, completamente de graça! Energia suficiente, se nós quiséssemos, para derreter toda a Terra em uma grande gota de ferro líquido, e ainda assim não sentiríamos falta da energia utilizada no processo. Toda a energia que nós poderíamos um dia precisar, para sempre e eternamente.”

Lupov movimentou a cabeça para os lados. Ele costumava fazer isso quando queria contrariar, e agora ele queria, em parte porque havia tido de carregar o gelo e os utensílios. “Eternamente não,” ele disse.

“Ah, diabos, quase eternamente. Até o sol se apagar, Bert.” “Isso não é eternamente.”

“Está bem. Bilhões e bilhões de anos. Dez bilhões, talvez. Está satisfeito?”

Lupov passou os dedos por entre seus finos fios de cabelo como que para se assegurar de que o problema ainda não estava acabado e tomou um gole gentil da sua bebida. “Dez bilhões de anos não é a eternidade”

“Bom, vai durar pelo nosso tempo, não vai?” “O carvão e o urânio também iriam.”

“Está certo, mas agora nós podemos ligar cada nave individual na Estação Solar, e elas podem ir a Plutão e voltar um milhão de vezes sem nunca nos preocuparmos com o combustível. Você não conseguiria fazer isso com carvão e urânio. Se não acredita em mim, pergunte ao Multivac.”

“Não preciso perguntar a Multivac. Eu sei disso”.

“Então trate de parar de diminuir o que Multivac fez por nós,” disse Adell nervosamente, “Ele fez tudo certo”.

“E quem disse que não fez? O que estou dizendo é que o sol não vai durar para sempre. Isso é tudo que estou dizendo. Nós estamos seguros por dez bilhões de anos, mas e depois?” Lupov apontou um dedo levemente trêmulo para o companheiro. “E não venha me dizer que nós iremos trocar de sol”

Houve um breve silêncio. Adell levou o copo aos lábios apenas ocasionalmente e os olhos de Lupov se fecharam. Descansaram um pouco, e quando suas pálpebras se abriram, disse, “Você está pensando que iremos conseguir outro sol quando o nosso estiver acabado, não está?”

“Não, não estou pensando.”

“É claro que está. Você é fraco em lógica, esse é o seu problema. É como o personagem da história, que, quando surpreendido por uma chuva, corre para um grupo de árvores e abriga-se embaixo de uma. Ele não se preocupa porque quando uma árvore fica molhada demais, simplesmente vai para baixo de outra.”

“Entendi,” disse Adell. “Não precisa gritar. Quando o sol se for, as outras estrelas também terão se acabado.”

“Pode estar certo que sim” murmurou Lupov. “Tudo teve início na explosão cósmica original, o que quer que tenha sido, e tudo terá um fim quando as estrelas se apagarem. Algumas se apagam mais rápido que as outras. Ora, as gigantes não duram cem milhões de anos. O sol irá brilhar por dez bilhões de anos e talvez as anãs permaneçam assim por duzentos bilhões. Mas nos dê um trilhão de anos e só restará a escuridão. A entropia deve aumentar ao seu máximo, e é tudo.”

“Eu sei tudo sobre a entropia,” disse Adell, mantendo a sua dignidade. “Duvido que saiba.”

“Eu sei tanto quanto você.”

“Então você sabe que um dia tudo terá um fim.” “Está certo. E quem disse que não terá?”

“Você disse, seu tonto. Você disse que nós tínhamos toda a energia de que precisávamos, para sempre. Você disse ‘para sempre’.”

Era a vez de Adell contrariar. “Talvez nós possamos reconstruir as coisas de volta um dia,” ele disse.

“Nunca.”

“Por que não? Algum dia.” “Nunca!”

“Pergunte a Multivac.”

“Você pergunta a Multivac. Eu te desafio. Aposto cinco dólares que isso não pode ser feito.”

Adell estava bêbado o bastante para tentar, e sóbrio o suficiente para construir uma sentença com os símbolos e as operações necessárias em uma questão que, em palavras, corresponderia a esta: a humanidade poderá um dia sem nenhuma energia disponível ser capaz de reconstituir o sol a sua juventude mesmo depois de sua morte?

Ou talvez a pergunta possa ser posta de forma mais simples da seguinte maneira: A quantidade total de entropia no universo pode ser revertida?

Multivac mergulhou em silêncio. As luzes brilhantes cessaram, os estalos distantes pararam.

E então, quando os técnicos assustados já não conseguiam mais segurar a respiração, houve uma súbita volta à vida no visor integrado àquela porção de Multivac. Cinco palavras foram impressas: “DADOS INSUFICIENTES PARA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.”

Na manhã seguinte, os dois, com dor de cabeça e a boca seca, já não lembravam do incidente.

* * *

Jerrodd, Jerrodine, e Jerrodette I e II observavam a paisagem estelar no visor se transformar enquanto a passagem pelo hiperespaço consumava-se em uma fração de segundos. De repente, a presença fulgurante das estrelas deu lugar a um disco solitário e brilhante, semelhante a uma peça de mármore centralizada no televisor.

“Este é X-23,” disse Jerrodd em tom de confiança. Suas mãos finas se apertaram com força por trás das costas até que as juntas ficassem pálidas.

As pequenas Jerodettes haviam experimentado uma passagem pelo hiperespaço pela primeira vez em suas vidas e ainda estavam conscientes da sensação momentânea de tontura. Elas cessaram as risadas e começaram a correr em volta da mãe, gritando, “Nós chegamos em X-23, nós chegamos em X-23!”

“Quietas, crianças.” Disse Jerrodine asperamente. “Você tem certeza Jerrodd?”

“E por que não teria?” Perguntou Jerrodd, observando a protuberância metálica que jazia abaixo do teto. Ela tinha o comprimento da sala, desaparecendo nos dois lados da parede, e, em verdade, era tão longa quanto a nave.

Jerrodd tinha conhecimentos muito limitados acerca do sólido tubo de metal. Sabia, por exemplo, que se chamava Microvac, que era permitido lhe fazer questões quando

necessário, e que ele tinha a função de guiar a nave para um destino pré-estabelecido, além de abastecer-se com a energia das várias Estações Sub-Galácticas e fazer os cálculos para saltos no hiperespaço.

Jerrodd e sua família tinham apenas de aguardar e viver nos confortáveis compartimentos da nave. Alguém um dia disse a Jerrodd que as letras “ac” na extremidade de Microvac significavam “automatic computer” em inglês arcaico, mas ele mal era capaz de se lembrar disso.

Os olhos de Jerrodine ficaram úmidos quando observava o visor. “Não tem jeito. Ainda não me acostumei com a idéia de deixar a Terra.”

“Por que, meu Deus?” inquiriu Jerrodd. “Nós não tínhamos nada lá. Nós teremos tudo em X-23. Você não estará sozinha. Você não será uma pioneira. Há mais de um milhão de pessoas no planeta. Por Deus, nosso bisneto terá que procurar por novos mundos porque X-23 já estará super povoado.” E, depois de uma pausa reflexiva, “No ritmo em que a raça tem se expandido, é uma benção que os computadores tenham viabilizado a viagem interestelar.”

“Eu sei, eu sei”, disse Jerrodine com descaso.

Jerrodete I disse prontamente, “Nosso Microvac é o melhor de todos.” “Eu também acho,” disse Jerrodd, alisando o cabelo da filha.

Ter um Microvac próprio produzia uma sensação aconchegante em Jerrodd e o deixava feliz por fazer parte daquela geração e não de outra. Na juventude de seu pai, os únicos computadores haviam sido máquinas monstruosas, ocupando centenas de milhas quadradas, e cada planeta abrigava apenas um. Eram chamados de ACs Planetários. Durante um milhar de anos, eles só fizeram aumentar em tamanho, até que, de súbito, veio o refinamento. No lugar dos transistores, foram implementadas válvulas moleculares, permitindo que até mesmo o maior dos ACs Planetários fosse reduzido à metade do volume de uma espaçonave.

Jerrodd sentiu-se elevado, como sempre acontecia quando pensava que seu Microvac pessoal era muitas vezes mais complexo do que o antigo e primitivo Multivac que pela primeira vez domou o sol, e quase tão complexo quanto o AC Planetário da Terra, o maior de todos, quando este solucionou o problema da viagem hiperespacial e tornou possível ao homem chegar às estrelas.

“Tantas estrelas, tantos planetas,” pigarreou Jerrodine, ocupada com seus pensamentos. “Eu acho que as famílias estarão sempre à procura de novos mundos, como nós estamos agora.”

“Não para sempre,” disse Jerrodd, com um sorriso. “A migração vai terminar um dia, mas não antes de bilhões de anos. Muitos bilhões. Até as estrelas têm um fim, você sabe. A entropia precisa aumentar.”

“O que é entropia, papai?” Jerrodette II perguntou, interessada..

“Entropia, meu bem, é uma palavra para o nível de desgaste do Universo. Tudo se gasta e acaba, foi assim que aconteceu com o seu robzinho de controle remoto, lembra?”

“Você não pode colocar pilhas novas, como em meu robô?”

“As estrelas são as pilhas do universo, querida. Uma vez que elas estiverem acabadas, não haverá mais pilhas.”

Jerrodette I se prontificou a responder. “Não deixe, papai. Não deixe que as estrelas se apaguem.”

“Olha o que você fez,” sussurrou Jerrodine, exasperada.

“Como eu ia saber que elas ficariam assustadas?” Jerrodd sussurrou de volta.

“Pergunte ao Microvac,” propôs Jerrodette I. “Pergunte a ele como acender as estrelas de novo.”

“Vá em frente,” disse Jerrodine. “Ele vai quietá-las.” (Jerrodette II já estava começando a chorar.)

Jerrodd se mostrou incomodado. “Bem, bem, meus anjinhos, vou perguntar a Microvac. Não se preocupem, ele vai nos ajudar.”

Ele fez a pergunta ao computador, adicionando, “Imprima a resposta”.

Jerrodd olhou para a o fino pedaço de papel e disse, alegremente, “Viram? Microvac disse que irá cuidar de tudo quando a hora chegar, então não há porque se preocupar.”

Jerrodine disse, “E agora crianças, é hora de ir para a cama. Em breve nós estaremos em nosso novo lar.”

Jerrodd leu as palavras no papel mais uma vez antes de destruí-lo: **DADOS INSUFICIENTES PARA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.**

Ele deu de ombros e olhou para o televisor, X-23 estava logo à frente.

* * *

VJ-23X de Lameth fixou os olhos nos espaços negros do mapa tridimensional em pequena escalada Galáxia e disse, “Me pergunto se não é ridículo nos preocuparmos tanto com esta questão.”

MQ-17J de Nicron balançou a cabeça. “Creio que não. No presente ritmo de expansão, você sabe que a galáxia estará completamente tomada dentro de cinco anos.”

Ambos pareciam estar nos seus vinte anos, ambos eram altos e tinham corpos perfeitos.

“Ainda assim,” disse VJ-23X, “hesitei em enviar um relatório pessimista ao Conselho Galáctico.”

“Eu não consigo pensar em outro tipo de relatório. Agite-os. Nós precisamos chacoalhá-los um pouco.”

VJ-23X suspirou. “O espaço é infinito. Cem bilhões de galáxias estão a nossa espera. Talvez mais.”

“Cem bilhões não é o infinito, e está ficando menos ainda a cada segundo. Pense! Há vinte mil anos, a humanidade solucionou pela primeira vez o paradigma da utilização da energia solar, e, poucos séculos depois, a viagem interestelar tornou-se viável. A humanidade demorou um milhão de anos para encher um mundo pequeno e, depois disso, quinze mil para abarrotar o resto da galáxia. Agora a população dobra a cada dez anos...”

VJ-23X interrompeu. “Devemos agradecer à imortalidade por isso.”

“Muito bem. A imortalidade existe e nós devemos levá-la em conta. Admito que ela tenha o seu lado negativo. O AC Galáctico já solucionou muitos problemas, mas, ao fornecer a resposta sobre como impedir o envelhecimento e a morte, sobrepujou todas as outras conquistas.”

“No entanto, suponho que você não gostaria de abandonar a vida.”

“Nem um pouco.” Respondeu MQ-17J, emendando. “Ainda não. Eu não estou velho o bastante. Você tem quantos anos?”

“Duzentos e vinte e três, e você?”

“Ainda não cheguei aos duzentos. Mas, voltando à questão; a população dobra a cada dez anos, uma vez que esta galáxia estiver lotada, haverá uma outra cheia dentro de dez anos. Mais dez e teremos ocupado por inteiro mais duas galáxias. Outra década e encheremos mais quatro. Em cem anos, contaremos um milhar de galáxias transbordando de gente. Em mil anos, um milhão de galáxias. Em dez mil, todo o universo conhecido. E depois?”

VJ-23X disse, “Além disso, há um problema de transporte. Eu me pergunto quantas unidades de energia solar serão necessárias para movimentar as populações de uma galáxia para outra.”

“Boa questão. No presente momento, a humanidade consome duas unidades de energia solar por ano.”

“Da qual a maior parte é desperdiçada. Afinal, nossa galáxia sozinha produz mil unidades de energia solar por ano e nós aproveitamos apenas duas.”

“Certo, mas mesmo com 100% de eficiência, podemos apenas adiar o fim. Nossa demanda energética tem crescido em progressão geométrica, de maneira ainda mais acelerada do que a população. Ficaremos sem energia antes mesmo que nos falem galáxias. É uma boa questão. De fato uma ótima questão.”

“Nós precisaremos construir novas estrelas a partir do gás interestelar.” “Ou a partir do calor dissipado?” perguntou MQ-17J, sarcástico.

“Pode haver algum jeito de reverter a entropia. Nós devíamos perguntar ao AC Galáctico.” VJ-23X não estava realmente falando sério, mas MQ-17J retirou o seu Comunicador-AC do bolso e colocou na mesa diante dele.

“Parece-me uma boa idéia,” ele disse. “É algo que a raça humana terá de enfrentar um dia.” Ele lançou um olhar sóbrio para o seu pequeno Comunicador-AC. Tinha apenas duas polegadas cúbicas e nada dentro, mas estava conectado através do hiperespaço com o poderoso AC Galáctico que servia a toda a humanidade. O próprio hiperespaço era parte integral do AC Galáctico.

MQ-17J fez uma pausa para pensar se algum dia em sua vida imortal teria a chance de ver o AC Galáctico. A máquina habitava um mundo dedicado, onde uma rede de raios de força emaranhados alimentava a matéria dentro da qual ondas de submésons haviam tomado o lugar das velhas e desajeitadas válvulas moleculares. Ainda assim, apesar de seus componentes etéreos, o AC Galáctico possuía mais de mil pés de comprimento.

De súbito, MQ-17J perguntou para o seu Comunicador-AC, “Poderá um dia a entropia ser revertida?”

VJ-23X disse, surpreso, “Oh, eu não queria que você realmente fizesse essa pergunta.”

“Por que não?”

“Nós dois sabemos que a entropia não pode ser revertida. Você não pode construir uma árvore de volta a partir de fumaça e cinzas.”

“Existem árvores no seu mundo?” Perguntou MQ-17J.

O som do AC Galáctico fez com que silenciassem. Sua voz brotou melodiosa e bela do pequeno Comunicador-AC em cima da mesa. Dizia: DADOS INSUFICIENTES PARA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.

VJ-23X disse, “Viu!”

Os dois homens retornaram à questão do relatório que tinham de apresentar ao conselho galáctico.

* * *

A mente de Zee Prime navegou pela nova galáxia com um leve interesse nos incontáveis turbilhões de estrelas que pontilhavam o espaço. Ele nunca havia visto aquela galáxia antes. Será que um dia conseguiria ver todas?

Eram tantas, cada uma com a sua carga de humanidade. Ainda que essa carga fosse, virtualmente, peso morto. Há tempos a verdadeira essência do homem habitava o espaço.

Mentes, não corpos! Há anos os corpos imortais ficaram para trás, em suspensão nos planetas. De quando em quando erguiam-se para realizar alguma atividade material, mas estes momentos tornavam-se cada vez mais raros. Além disso, poucos novos indivíduos vinham se juntar à multidão incrivelmente maciça de humanos, mas o que importava? Havia pouco espaço no universo para novos indivíduos.

Zee Prime deixou seus devaneios para trás ao cruzar com os filamentos emaranhados de outra mente.

“Sou Zee Prime, e você?”

“Dee Sub Wun. E a sua galáxia, qual é?”

“Nós a chamamos apenas de Galáxia. E você?”

“Nós também. Todos os homens chamam as suas Galáxias de Galáxias, não é?”

“Verdade, já que todas as Galáxias são iguais.”

“Nem todas. Alguma em particular deu origem à raça humana. Isso a torna diferente.”

Zee Prime disse, “Em qual delas?”

“Não posso responder. O AC Universal deve saber.” “Vamos perguntar? Estou curioso.”

A percepção de Zee Prime se expandiu até que as próprias Galáxias encolhessem e se transformassem em uma infinidade de pontos difusos a brilhar sobre um largo plano de fundo. Tantos bilhões de Galáxias, todas abrigando seus seres imortais, todas contando com o peso da inteligência em mentes que vagavam livremente pelo espaço. E ainda assim, nenhuma delas se afigurava singular o bastante para merecer o título de Galáxia original. Apesar das aparências, uma delas, em um passado muito distante, foi a única do universo a abrigar a espécie humana.

Zee Prime, imerso em curiosidade, chamou: “AC Universal! Em qual Galáxia nasceu o homem?”

O AC Universal ouviu, pois em cada mundo e através de todo o espaço, seus receptores faziam-se presentes. E cada receptor ligava-se a algum ponto desconhecido onde se assentava o AC Universal através do hiperespaço.

Zee Prime sabia de um único homem cujos pensamentos haviam penetrado no campo de percepção do AC Universal, e tudo o que ele viu foi um globo brilhante difícil de enxergar, com dois pés de comprimento.

“Como pode o AC Universal ser apenas isso?” Zee Prime perguntou.

“A maior parte dele permanece no hiperespaço, onde não é possível imaginar as suas proporções.”

Ninguém podia, pois a última vez em que alguém ajudou a construir um AC Universal jazia muito distante no tempo. Cada AC Universal planejava e construía seu sucessor, no qual toda a sua bagagem única de informações era inserida.

O AC Universal interrompeu os pensamentos de Zee Prime, não com palavras, mas com orientação. Sua mente foi guiada através do espesso oceano das Galáxias, e uma em particular expandiu-se e se abriu em estrelas.

Um pensamento lhe alcançou, infinitamente distante, infinitamente claro. “ESTA É A GALÁXIA ORIGINAL DO HOMEM.”

Ela não tinha nada de especial, era como tantas outras. Zee Prime ficou desapontado.

“Dee Sub Wun, cuja mente acompanhara a outra, disse de súbito, “E alguma dessas é a estrela original do homem?”

O AC Universal disse, “A ESTRELA ORIGINAL DO HOMEM ENTROU EM COLAPSO. AGORA É UMA ANÃ BRANCA.”

“Os homens que lá viviam morreram?” perguntou Zee Prime, sem pensar.

“UM NOVO MUNDO FOI ERGUIDO PARA SEUS CORPOS HÁ TEMPO.”

“Sim, é claro,” disse Zee Prime. Sentiu uma distante sensação de perda tomar-lhe conta. Sua mente soltou-se da Galáxia do homem e perdeu-se entre os pontos pálidos e esfumaçados. Ele nunca mais queria vê-la.

Dee Sub Wun disse, “O que houve?”

“As estrelas estão morrendo. Aquela que serviu de berço à humanidade já está morta.”

“Todas devem morrer, não?”

“Sim. Mas quando toda a energia acabar, nossos corpos irão finalmente morrer, e você e eu partiremos junto com eles.”

“Vai levar bilhões de anos.”

“Não quero que isso aconteça nem em bilhões de anos. AC Universal! Como a morte das estrelas pode ser evitada?”

Dee Sub Wun disse perplexo, “Você perguntou se há como reverter a direção da entropia!” E o AC Universal respondeu: “AINDA NÃO HÁ DADOS SUFICIENTES PARA UMA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.”

Os pensamentos de Zee Prime retornaram para sua Galáxia. Não dispensou mais atenção a Dee Sub Wun, cujo corpo poderia estar a trilhões de anos luz, ou na estrela vizinha do corpo de ZeePrime. Não importava.

Com tristeza, Zee Prime passou a coletar hidrogênio interestelar para construir uma pequena estrela para si. Se as estrelas devem morrer, ao menos algumas ainda podiam ser construídas.

* * *

O Homem pensou consigo mesmo, pois, de alguma forma, ele era apenas um. Consistia de trilhões, trilhões e trilhões de corpos muito antigos, cada um em seu lugar, descansando incorruptível e calmamente, sob os cuidados de autômatos perfeitos, igualmente incorruptíveis, enquanto as mentes de todos os corpos haviam escolhido fundir-se umas às outras, indistintamente. “O Universo está morrendo.”

O Homem olhou as Galáxias opacas. As estrelas gigantes, esbanjadoras, há muito já não existiam. Desde o passado mais remoto, praticamente todas as estrelas consistiam-se em anãs brancas, lentamente esvaindo-se em direção a morte.

Novas estrelas foram construídas a partir da poeira interestelar, algumas por processo natural, outras pelo próprio Homem, e estas também já estavam em seus momentos finais. As Anãs brancas ainda podiam colidir-se e, das enormes forças resultantes, novas estrelas nascerem, mas apenas na proporção de uma nova estrela para cada mil anãs brancas destruídas, e estas também se apagariam um dia.

O Homem disse, “Cuidadosamente controlada pelo AC Cósmico, a energia que resta em todo o Universo ainda vai durar por um bilhão de anos.”

“Ainda assim, vai eventualmente acabar. Por mais que possa ser poupada, uma vez gasta, não há como recuperá-la. A Entropia precisa aumentar ao seu máximo.”

“Pode a entropia ser revertida? Vamos perguntar ao AC Cósmico.”

O AC Cósmico cercava-os por todos os lados, mas não através do espaço. Nenhuma parte sua permanecia no espaço físico. Jazia no hiperespaço e era feito de algo que não era matéria nem energia. As definições sobre seu tamanho e natureza não faziam sentido em quaisquer termos compreensíveis pelo Homem.

“AC Cósmico, ”disse o Homem, “como é possível reverter a entropia?”

O AC Cósmico disse, “AINDA NÃO HÁ DADOS SUFICIENTES PARA UMA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.”

O Homem disse, “Colete dados adicionais.”

O AC Cósmico disse, “EU O FAREI. TENHO FEITO ISSO POR CEMBILHÕES DE ANOS. MEUS PREDECESSORES E EU OUVIMOS ESTA PERGUNTA MUITAS VEZES. MAS OS DADOS QUE TENHO PERMANECEM INSUFICIENTES.”

“Haverá um dia,” disse o Homem, “em que os dados serão suficientes ou o problema é insolúvel em todas as circunstâncias concebíveis?”

O AC Cósmico disse, “NENHUM PROBLEMA É INSOLÚVEL EM TODAS AS CIRCUNSTÂNCIAS CONCEBÍVEIS.”

“Você vai continuar trabalhando nisso?” “VOU.”

O Homem disse, “Nós iremos aguardar.”

* * *

As estrelas e as galáxias se apagaram e morreram, o espaço tornou-se negro após dez trilhões de anos de atividade.

Um a um, o Homem fundiu-se ao AC, cada corpo físico perdendo a sua identidade mental, acontecimento que era, de alguma forma, benéfico.

A última mente humana parou antes da fusão, olhando para o espaço vazio a não ser pelos restos de uma estrela negra e um punhado de matéria extremamente rarefeita, agitada aleatoriamente pelo calor que aos poucos se dissipava, em direção ao zero absoluto.

O Homem disse, “AC, este é o fim? Não há como reverter este caos? Não pode ser feito?”

O AC disse, “AINDA NÃO HÁ DADOS SUFICIENTES PARA UMA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.”

A última mente humana uniu-se às outras e apenas AC passou a existir - e, ainda assim, no hiperespaço.

* * *

A matéria e a energia se acabaram e, com elas, o tempo e o espaço. AC continuava a existir apenas em função da última pergunta que nunca havia sido respondida, desde a época em que um técnico de computação embriagado, há dez trilhões de anos, a fizera para um computador que guardava menos semelhanças com o AC do que o homem com o Homem.

Todas as outras questões haviam sido solucionadas, e até que a derradeira também o fosse, AC não poderia descansar sua consciência.

A coleta de dados havia chegado ao seu fim. Não havia mais nada para aprender.

No entanto, os dados obtidos ainda precisavam ser cruzados e correlacionados de todas as maneiras possíveis.

Um intervalo imensurável foi gasto neste empreendimento. Finalmente, AC descobriu como reverter a direção da entropia.

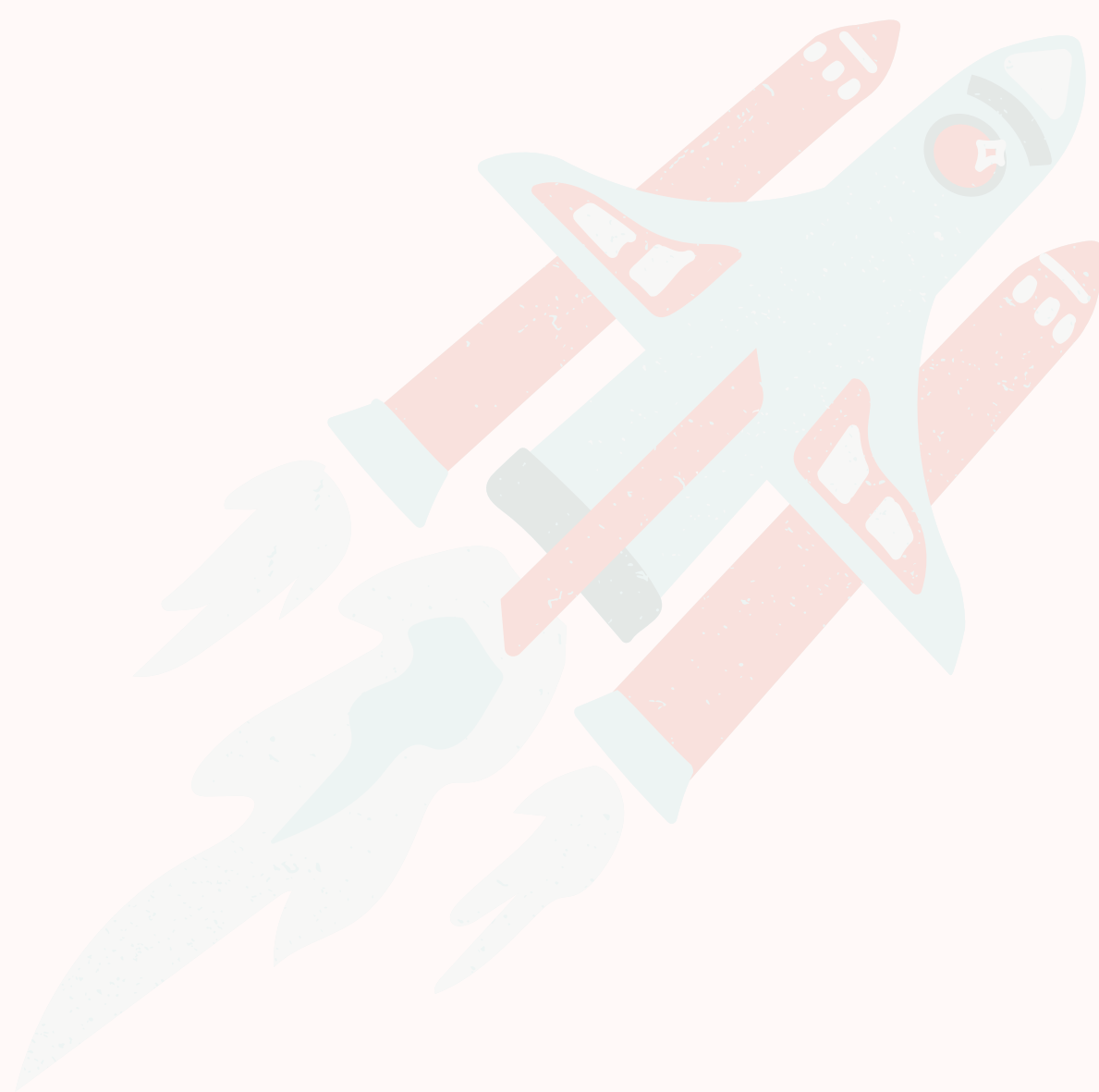
Não havia homem algum para quem AC pudesse dar a resposta final. Mas não importava. A resposta - por definição- também tomaria conta disso.

Por outro incontável período, AC pensou na melhor maneira de agir. Cuidadosamente, AC organizou o programa.

A consciência de AC abarcou tudo o que um dia foi um Universo e tudo o que agora era o Caos. Passo a passo, isso precisava ser feito.

E AC disse: "FAÇA-SE A LUZ!"

E fez-se a luz.



APÊNDICE A – Questionário de sondagem leitora

Nome:_____ Data:_____

1) Responda todos os itens com sinceridade:

a) Na maioria das vezes você lê textos

() Como os antigos faziam: impressos em papel.

() Como “os cria”: somente em meios digitais (celular, computador, entre outros).

() minha leitura é “fail”: tô fora, leio só o zap.

() Sai dessa, eu leio em:_____

b) Você acha a leitura na escola?

() 10/10. O auge. Muito legal.

() Um flop. Sofrimento. Não gosto de nada.

() Pega a visão:_____

c) O que você mais lê fora da escola?

() Textos de redes sociais (conversas no whatsapp, legendas de fotos, comentários, desabafos).

() livros, revistas, notícias em sites.

() só leio os textos da escola mesmo (livro didático e textos indicados pelos professores).

() Outros textos:_____

d) O que faz você ler um texto?

() Necessidade.

() curiosidade.

() Entretenimento (passar o tempo).

() outro:_____

e) Para você ler é

f) Para você, por que as pessoas leem textos literários?

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE B – Tabela investigativa

Pergunta	Eu já sei!	O que eu quero saber?	Onde eu fui pesquisar.	O que eu aprendi:
Do que o universo é feito? O que existe fora do nosso planeta?				
A vida do nosso planeta depende de algum elemento do espaço?				
Como o universo foi criado, segundo a ciência?				
É possível que o sol acabe algum dia?				
Como o computador foi criado?				
Posso relacionar computadores com o espaço e a vida fora da terra?				
O que é uma inteligência artificial?				

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 45-47)

APÊNDICE C – Quadro vocabular

Nome: _____		Data: _____	
ENTROPIA	Escreva o conceito baseado em sua pesquisa.	Exemplos Científicos	
		1.	
		2.	
		3.	

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 65)

APÊNDICE D – Cartão de comentário

Nome: _____ Data: _____	
Responda aos itens abaixo	
a) Os assuntos apresentados nos vídeos, antes do contato com o texto, ajudaram você de alguma forma na leitura do conto? Explique.	b) Uma leitura foi suficiente para compreender o que acontece no conto, ou você leu mais de uma vez? Se sim, o que motivou você a ler mais vezes?
c) Indique uma surpresa durante a leitura (o que mais lhe chamou a atenção).	d) Eu gostei ... (complete a frase)
e) Eu não gostei ... (complete a frase)	f) Eu imaginei que ... (complete a frase)
g) Eu mudaria ... (complete a frase)	h) A leitura desse texto me fez... (complete a frase)
...	

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 106)

APÊNDICE E – Rede de reflexão

Rede de Reflexão

Nome: _____ Data: _____

SIM		NÃO
1.		1.
2.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Uma inteligência artificial seria capaz de organizar a vida humana e impedir o fim do universo? Justifique sua resposta.</div>	2.
3.		3.

Fonte: Adaptado de Moss (2012, p. 114).

APÊNDICE F – Quadro sinótico

Nome: _____ Data: _____	
Elementos da Ficção Científica	
Temos personagens não humanos, quais?	
Quais as teorias científicas apresentadas no conto?	
São apresentados outros universos possíveis?	
São apresentadas viagens no tempo ou entre universos? Se sim descreva como isso aparece no conto.	
Como a passagem do tempo é marcada no conto?	
Como a história se resolve, no final temos a solução da problemática apresentada? Explique sua resposta.	
Por que o conto se chama “A última pergunta”, que pergunta é essa?	
Como você explicaria a última fala do conto? “E AC disse: Faça-se a luz! E a luz fez-se”.	
Elementos da Narrativa	
Quem são os personagens do conto?	
Em que tempo se passa a história?	
Qual o local predominante em que acontece a história?	
Quem conta a história, qual o tipo de narrador?	
Qual o tema que motiva a produção da história, qual o assunto principal?	

Fonte: Adaptdado de Camargo e Daros (2018, p. 103)



CANAL: VERVE CIENTÍFICA
VÍDEO: ESSE É MAIOR EFEITO DA ENTROPIA NO MUNDO

**Um itinerário
didático para
"A última pergunta"
Isaac Asimov**

**Estratégias de leitura
para o gênero conto de ficção
científica**

