

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO UNIDADE
ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Raguiara Primo da Silva
Sidney Marinho da Silva

**Exoplaneta: um texto paradidático para divulgação científica utilizando a
linguagem popular nordestina**

Recife, 2022

Raguiara Primo da Silva
Sidney Marinho da Silva

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado à Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Astronomia e Ciências Afins.

Orientador: Prof. Dr. José Ronaldo Pereira da Silva

Recife, 2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

S586e Silva, Raguiera Primo da
Exoplaneta: um texto paradidático para divulgação científica
utilizando a linguagem popular nordestina / Raguiera Primo da Silva,
Sidney Marinho da Silva. -- 2022.
52 f.

Orientador: José Ronaldo Pereira da Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Astronomia e Ciências Afins, Recife,
BR-PE, 2022.

Inclui bibliografia e apêndice(s).

1. Astronomia – Estudo e ensino 2. Pesquisa espacial 3. Língua
portuguesa – Regionalismo – Brasil – Região Nordeste 4. Ensino –
Meios auxiliares 5. Comunicação na ciência I. Silva, Sidney Marinho
da II. Silva, José Ronaldo Pereira da, orient. III. Título

CDD 520

Raguiara Primo da Silva
Sidney Marinho da Silva

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado à Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Astronomia e Ciências Afins.

Aprovado em 16 de junho de 2022

BANCA EXAMINADORA

Presidente Prof. Dr. Jose Ronaldo Pereira da Silva
DF/UERN

Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva Miranda
DF/UFPE

Prof. Dr. Antônio de Pádua Santos
DF/UFRPE

Recife, 2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), através da Especialização do ensino da Astronomia e ciências afins e a Fundação Apolônio Sales de desenvolvimento Educacional (FADURPE), pela oportunidade e estrutura disponibilizada para realização do curso de Especialização; À Coordenação do curso através do Professor Antônio e Professora Enery pelo compromisso e dedicação.

Primeiramente agradeço à Deus e aos espíritos amigos que me auxiliam nesta vida. Agradeço ao professor Dr. José Ronaldo, pela idealização deste trabalho, seu comprometimento como orientador e amizade sempre. Gratidão a todos que colaboraram para a melhor implementação deste produto educacional como Professor Antônio Miranda e Antônio de Pádua, sempre com muita boa vontade me fez ver de forma diferente este trabalho.

RESUMO

Desde os primórdios da humanidade o homem se pergunta da possibilidade de vida extraterrenas e do funcionamento do universo. O surgimento de novos telescópios e o avanço tecnológico geram interesse da população por exoplanetas, planetas que não estão em nosso Sistema Solar e a antiga possibilidade de vida em algum deles. A grande dificuldade dos educadores e cientistas atualmente é transpor a barreira da academia para levar o conhecimento científico de maneira simplificada a estudantes de ensino fundamental e médio, bem como para a população em geral. Com o intuito da popularização da ciência, este trabalho tem como objetivo a confecção de um ebook, em formato de romance, que conta a história de Toin, um rapaz de seus 18 anos, que percorre o nordeste brasileiro para saber se realmente existe vida em outros planetas. Toin, como é chamado Antônio por amigos e familiares, percorre três estados nordestinos e vive aventuras surpreendentes em busca de respostas para seus questionamentos existenciais. Toin conhece a fundo instituições públicas esquecidas por boa parte da população brasileira. A metodologia utilizada foi organizar hierarquicamente os conceitos científicos sob um mapa mental, para transpor conhecimentos científicos sobre exoplanetas em uma história contada. Foi realizado uma ficha para cada personagem e um roteiro posteriormente. A história envolve personagens comuns ao cenários das cidades nordestinas, com isso foi realizada uma ficha com dados de todos os personagens do romance, A história de Toin utiliza um linguajar regional nordestino, para chegar de forma fácil a todos os públicos. Com este produto didático se espera contribuir para a popularização da astronomia e transpor as barreiras da academia.

Palavras-chave: Exoplanetas; Produto didático; Romance, Nordeste brasileiro.

ABSTRACT

Since the dawn of humanity, man has wondered about the possibility of extraterrestrial life and the functioning of the universe. The emergence of new telescopes and technological advances generate public interest in exoplanets, planets that are not in our Solar System and the ancient possibility of life on one of them. The great difficulty of educators and scientists today is to overcome the barrier of academia to bring scientific knowledge in a simplified way to elementary and high school students, as well as to the general population. In order to popularize science, this work aims to create an ebook, in novel format, that tells the story of Toin, an 18-year-old boy who travels through the Brazilian northeast to find out if there really is life in other planets. Toin, as Antônio is called by friends and family, travels through three northeastern states and lives surprising adventures in search of answers to his existential questions. Toin has an in-depth knowledge of public institutions forgotten by a large part of the Brazilian population. The methodology used was to organize scientific concepts hierarchically under a mental map, to transpose scientific knowledge about exoplanets into a story told. The story involves characters common to the scenarios of northeastern cities, so a sheet was made with data from all the characters in the novel. With this didactic product it is expected to contribute to the popularization of astronomy and overcome the barriers of academia

Keywords: exoplanets; didactic product; Romance; northeast

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.1.1 Objetivo geral	2
1.1.2 Objetivos específicos	2
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
Popularização da ciencia	3
Transposição didática	7
Livro digital	8
Ensino da astronomia e o tema exoplanetas	9
Linguagem popular nordestina	12
Produto educacional	14
3 METODOLOGIA	16
4 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS	18
REFERÊNCIAS	19
APÊNDICE A -Tabela de conceitos	21
APÊNDICE B -Ficha de personagem	25
APÊNDICE C -PRODUTO EDUCACIONAL	26

1 INTRODUÇÃO

A população tem cada vez demonstrado interesse nos conhecimentos sobre funcionamento da natureza, tecnologia e assuntos relacionados à ciência em geral. Em suas políticas educacionais, o Brasil tem promovido uma maior popularização do conhecimento científico e tecnológico (RODRIGUES, 2012), investindo na construção e expansão de formas de divulgação científica e incentivando a realização de projetos para atender diversos tipos de público, especialmente aqueles que têm condições limitadas de acesso à educação. Carvalho et al. (2015) afirmam que as ações de divulgação científica se tornaram imprescindíveis para a popularização do conhecimento científico, não se limitando a atingir apenas aqueles que frequentam a escola, mas sim para todo o indivíduo que participa da vida em sociedade.

A possibilidade de vida extraterrena sempre povoou o imaginário coletivo, desde os primórdios da humanidade. Com o avanço da tecnologia foi possível ter a certeza de planetas fora do nosso sistema solar. Nas últimas décadas cresceu o interesse da população em geral por temas científicos, principalmente na área de Astronomia, mas a forma de divulgação desse conhecimento ainda é muito restrita, com linguajar estritamente técnico-científico. Por isso, há a necessidade de se elaborar transposições didáticas, com objetivo de disponibilizar o conhecimento da academia para todo tipo de público. Essa pode ser considerada um dos maiores desafios para cientistas e educadores. A tecnologia tem ajudado cada vez mais nesse embate, como a produção de games, ebook e outras formas de propagar esse conhecimento.

Para Araújo (2019) está na hora das escolas e educadores se adequarem às novas demandas dos alunos com as tecnologias e dinamismo atual. Para o mesmo autor, os textos em meio digital, ou ebooks dão a opção de usar muitas linguagens, semioses, modos que exigem capacidades de compreensão e produção diversas de multiletramentos. Por outro lado, eles também facilitam a possibilidade de autoria e de coletividade. É cada vez mais comum as pessoas produzirem, editarem, construírem áudios, vídeos, animações e outros de boa qualidade e em grupo ou para outros.

Temos agora a possibilidade de compartilhamento que facilita a disseminação de informações e opiniões e ainda favorece o desenvolvimento crítico. Posto que tanto o emissor, quanto o receptor acabam, mesmo que despropositadamente, fazendo uma análise crítica daquele “novo” texto. Podemos considerar, como exemplo, a criação e o compartilhamento de um meme que se trata de uma situação que requer uma postura crítica. Os textos digitais além de serem facilmente acessados, podem estabelecer relações com outros textos e a

aprendizagem se torna mais ampla e ágil. Em vez de nos prendermos a autores, suas opiniões e sequências, somos autônomos para pesquisar interpretações diferentes ou inéditas.

Um dos objetivos dos textos didáticos, levando a popularização da ciência e cidadania, é a quebra do preconceito disseminado na sociedade em relação às falas regionais, na escola, como parte do objetivo educacional mais amplo de educação para o respeito à diferença.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Promover a popularização da ciências mediante a confecção de texto didático sobre exoplanetas utilizando a linguagem regional nordestina.

1.1.2 Objetivos específico

- Popularizar conhecimentos científico no tema exoplanetas.
- Fazer transposição didática de temas científicos tornando-os acessíveis à população.
- Produzir um texto sobre exoplanetas utilizando linguagem regional.
- Contribuir para sanar a escassez de material paradidático em temas atuais de Astronomia.
- Promover a cultura nordestina, em particular, os aspectos regionais da linguagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Popularização da ciência

Os termos “vulgarização científica” e “popularização da Ciência” tiveram origem na França no século XIX, sendo o segundo usado como uma alternativa ao primeiro, devido ao tom pejorativo associado à ideia de vulgarização como vulgar. Mesmo sendo o termo vulgarização científica ou vulgarização da Ciência utilizado como um meio de “tomar o conhecimento conhecido”, ainda assim carregava um tom pejorativo. Entretanto, segundo Massarani (2001), o termo “vulgarisation scientifique” ainda é mais utilizado entre os franceses do que o termo popularização da Ciência (CUNHA, 2009)

Há um conceito de que cabe à divulgação científica preencher lacunas de informações de pessoas cientificamente analfabetas (VOGT et al., 2008). Com isso surgiu nos Estados Unidos o termo alfabetização científica, pois os norte-americanos chamam essa atividade de “scientific literacy”, que é tornar o leigo informado das questões da ciência. A partir de enquetes sobre essa questão, observou-se que também nos Estados Unidos o percentual da população que tinha informação sobre estas questões, eventos ou fatos científicos era relativamente pequeno.

Cabe à divulgação científica suprir o déficit de informação da população em geral em relação à ciência. Considerava-se como pressuposto que a população leiga era ignorante do ponto de vista científico e era preciso levar a ela esse conhecimento. Textos de divulgação científica (TDC) são sugeridos em pesquisas da área de educação em ciências como sendo capazes de complementar o uso de materiais educativos tradicionais, como, por exemplo, os livros didáticos (De ABREU e QUEIROZ, 2012). Pesquisadores da área de Ensino das Ciências sustentam que se deve dar muita importância a práticas em sala de aula que, além de facilitarem a incorporação do saber científico, também possam contribuir para a formação de hábitos e atitudes nos estudantes que permanecem após sua saída da escola ou universidade.

Essa visão foi sendo enriquecida. E, na Inglaterra, desenvolveu-se o que se

chama “public understanding of science”, que é diferente do “scientific literacy”, do ponto de vista americano e, em seguida, um conceito que é ligado ao primeiro, mas um pouco diferente, que é o public awareness of science. Um é o entendimento público de ciência, e o outro é a consciência pública da ciência. Atualmente com a evolução do termo, não cabe à divulgação científica apenas levar a informação, mas também atuar de modo a produzir as condições de formação crítica do cidadão em relação à ciência. Não só cabe a ela aquisição de conhecimento e informação, mas também deve produzir uma reflexão relativa ao papel da ciência, sua função na sociedade, nas tomadas de decisão correlatas, fomentos e apoios da ciência, seu próprio destino, suas prioridades e assim por diante.

Para De Abreu e Queiroz (2012) e Zamboni (2001) o discurso da divulgação científica (DC) pode ser caracterizado com base nos três elementos essenciais de qualquer gênero do discurso: o tema, o estilo e a composição. Com relação ao tema, o discurso da DC veicula conteúdos próprios à temática científica e engloba temas sobre “ciência e tecnologia” de forma mais abrangente. No que diz respeito ao estilo, por ser dirigido a um destinatário leigo, o discurso da DC deve dispensar a linguagem “esotérica” (compreensível apenas por poucos, nesse caso apenas por cientistas) exigida pelo discurso científico preparado por e para especialistas e abrir-se para o emprego de simplificações. No aspecto composicional, as suas formas de estruturação põem em funcionamento procedimentos discursivos diversos, como a recuperação de conhecimentos tácitos, a segmentação da informação, fórmulas de envolvimento, a presença de procedimentos explicativos, busca de credibilidade e a interlocução direta com o leitor.

O termo Jornalismo científico surgiu em 1948, como um precursor da divulgação científica, com a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o professor José Reis, considerado o fundador do jornalismo científico brasileiro, começou a tratar de assuntos de Ciência na Folha de São Paulo, numa coluna chamada “Periscópio”. A página era veiculada somente aos sábados e tratava de assuntos de Ciência e Tecnologia. José Reis, além de escrever sobre Ciência para o grande público, também organizou e liderou, nessa mesma época, os principais movimentos em prol da divulgação da Ciência no Brasil. Foi

um dos fundadores da SBPC, criou a Revista Ciência e Cultura da SBPC e participou da criação da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC). Em reconhecimento ao trabalho pela Ciência e por sua popularização, a SBPC criou o Prêmio Nacional de Divulgação Científica, que leva o nome dele.

Nos jornais até hoje se podem observar algumas características peculiares, como: no eixo Rio-São Paulo tem-se, em geral, um espaço reservado à divulgação da Ciência, como é o caso da Folha de São Paulo, O Globo, Jornal do Brasil, etc.; outros mantêm informações da Ciência em suas reportagens, mas sem determinar um espaço específico; outros, ainda, como é o caso do jornal Zero Hora (RS), têm um suplemento semanal específico para divulgar Ciência e Tecnologia, que, inicialmente (no ano que surgiu 2001), tinha o nome de “Eureka!”. Em 2005, o jornal Zero Hora lançou outro caderno semanal – o “Globaltech” –, destinado a assuntos de Ciência e Tecnologia (cerca de 80% das matérias são sobre Tecnologia), que substituiu o “Eureka”. O público atingido pela Globaltech é o jovem e tem também a cobertura de feiras de Ciências de escolas e atividades semelhantes.

Em 1987, no Brasil, começou-se a utilizar o termo “Divulgação científica” com pesquisa de percepção pública sobre Ciência e Tecnologia, com o título: “O que o brasileiro pensa da Ciência e da Tecnologia?” O objetivo dessa pesquisa foi promover uma reflexão nacional sobre a imagem da Ciência e da Tecnologia junto à população urbana brasileira para subsidiar e direcionar ações do Ministério da Ciência e Tecnologia e do CNPq na área de divulgação da Ciência. Dessa pesquisa se constata que cerca de 71% da população brasileira se interessa, de alguma forma, pela Ciência (Relatório Gallup) e, sendo assim, a divulgação científica no Brasil dá um salto significativo.

Somente na última década, com a realização da II Conferência de C&T e a criação, em 2004, do Plano Nacional em Ciência, Tecnologia e Inovação, conhecido como PAC da Ciência, a área da Ciência e tecnologia começa a ser reconhecida como estratégica no desenvolvimento nacional e geração de riqueza e bem-estar social. Entre as diretrizes da IV Conferência de CT&I, estabelecidas no Livro Azul, fica evidente a preocupação governamental com a divulgação

científica, a formação ampla de uma cultura científica pelo apoio aos museus e centros de ciência, bem como a melhoria do ensino de ciências nas escolas, considerado essencial para a formação de uma cultura científica (CALDAS, 2011).

O direito à informação também constitui um direito social e, por isso, um instrumento de consolidação da cidadania previsto na legislação brasileira, com o disposto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal e na Lei nº 12.527/2011, que busca garantir o acesso à informação. Do ponto de vista jurídico, podemos afirmar que para o pleno gozo de sua cidadania o indivíduo tem que necessariamente estar informado, tanto dos seus direitos como dos seus deveres na vida em sociedade.

Ao falarmos em formação para a ciência salienta-se o papel fundamental desempenhado pela educação na formação do indivíduo na busca pela cidadania. Moura (2012) considera que os processos de formação científica nos espaços formais e informais de educação assumem um papel fundamental em uma reflexão eivada de interesses contraditórios. Pois, se por um lado, a conquista da cidadania viabiliza novas formas de engajamento social, na esfera pública esses interesses têm como objetivo a manutenção do status quo, predominando certos interesses econômicos e políticos na gestão da produção científica.

Para Moura (2012), ao se falar do conhecimento científico como parte importante para o exercício da cidadania, afirma-se a necessidade de uma educação científica que forme um cidadão crítico capaz de opinar e de tomar decisões baseadas no entendimento sobre o progresso científico e sobre os riscos e os conflitos de interesses neles contidos.

De acordo com o MCTI, no Brasil muitos são os aspectos que inibem o desenvolvimento científico e tecnológico para a área social, que vão desde a falta de infraestrutura, a escassez de pessoal qualificado, burocracia e a pouca tradição das universidades e de pesquisa em atuar na área de C,T&I, sendo importante o desenvolvimento de ações políticas que tenham como foco o apoio ao desenvolvimento de pesquisas, da produção e utilização de tecnologias sociais que sejam inclusivas, participativas e inovadoras (BRASIL, 2010a).

No caso das escolas, geralmente são levados, à sala de aula, trabalhos com o jornalismo científico, que é fonte de informação da Ciência e da Tecnologia e constitui-se uma ferramenta do jornalismo para integração do homem com a Ciência e a Tecnologia. Para tanto, é importante que percebamos a diferença entre a divulgação da

Ciência em geral e as características do jornalismo científico, de modo que inserções na sala de aula de textos veiculados em jornais e em revistas sobre Ciência e Tecnologia levem em consideração o local de produção e as finalidades deste local.

Transposição didática

A transposição didática é um processo pelo qual o conhecimento científico produzido no âmbito acadêmico é transmitido para o conhecimento construído em sala de aula. Embora a noção de transposição didática tenha sido introduzida por Verret (1975), foi Yves Chevallard (1991) que a difundiu, com o ensino da matemática. A transposição didática ganhou notoriedade com Chevallard (1991), iniciando com a matemática, mas aos poucos foi sendo utilizada para explicar os fenômenos científicos observados em outras áreas do conhecimento. A transposição didática é um conjunto de ações transformadoras necessárias para tornar o conhecimento científico, composto de teorias complexas, em um conhecimento que possa ser assimilado mais facilmente pelo aluno em sala de aula, sem que esse conhecimento perca suas características.

A abrangência dessas ideias aplicadas em outras áreas já tinha sido notada pelo próprio Chevallard (2005) quando, no ano de 1982, afirmou que o conceito de transposição didática já havia transposto as fronteiras da didática da matemática e havia alcançado a didática da física. Na ocasião, ele citou o trabalho de Joshua, S. “L’*utilisation du schéma en életrocinetiqué: aspects perceptifs et aspects conceptuels. Propositions pour l’introduction de la notion de potentiel em életrocinetiqué. Marsella: Facultad de Ciencias de Luminy, 1982*”.

O processo é realizado em duas etapas: externa e interna. Chevallard (1991) propôs que a etapa externa da Transposição Didática seja feita por uma Instituição "invisível", uma “esfera pensante” que ele nomeou de Noosfera. A noosfera é formada por pesquisadores, por aqueles que, ligados a outras Instituições, irão definir os saberes a serem ensinados e com que roupagem eles devem chegar à sala de aula. No Brasil, o resultado do trabalho da Noosfera aparece nos Referenciais Curriculares (MEC, 1997, 2006), nos documentos que trazem as diretrizes curriculares e orientam o ensino de uma determinada disciplina científica.

A segunda etapa, interna, expressa o momento em que acontece e o professor é o responsável por esse novo momento de transformação. A interna consiste na utilização da primeira etapa para elaborar o conhecimento destinado à sala de aula, com o intuito de

torná-lo desfragmentado e significativo de acordo com os objetivos do professor e o contexto dos alunos. Como em todo o processo, na transposição didática podem ocorrer intercorrências como acréscimos, supressões, deformações e criações didáticas.

Para que os alunos possam se apropriar desses conhecimentos é necessária uma organização. Ou seja, a linguagem aplicada pela ciência não é a mesma utilizada em sala de aula. O conhecimento científico, que se expressa na forma de enunciados, leis, teorias ou relatos de experiências são levados ao conhecimento de toda a comunidade científica na forma de artigos e trabalhos científicos. Cabe ao professor a tradução dessa linguagem científica para prática em sala de aula (PAGLIOCHI et al., 2020).

A didática é apontada por alguns autores como uma das ferramentas para aplicar a transposição didática, pois fornece os princípios, métodos e técnicas aplicáveis em todas as áreas do conhecimento, a fim tornar mais eficaz o processo de transmissão dos saberes científicos para alunos do Ensino Médio. A didática auxilia a direcionar a aprendizagem para uma perspectiva que aglutine as dimensões humanas, técnicas e político-sociais.

Para Chevallard (1991) a maior parte do trabalho de transposição já se encontra realizada antes da intervenção do professor em sala de aula. A falta da participação do professor é uma das principais críticas à utilização deste método. Gabriel (2001) refletindo sobre a teoria da transposição didática também conclui que ao reconhecer a diferenciação entre os saberes, o conceito de transposição didática nos obriga a pensar sobre a natureza do saber histórico escolar, onde muitos professores não refletem sobre sua origem e não estão integrados ao saber científico. Para Gabriel (2001) trabalhar com este conceito permite o questionamento profundo do processo de naturalização do mesmo, bastante comum junto aos professores e autores de propostas e livros didáticos. Libâneo (1998) também aborda a necessidade da mediação do professor, para sair de um lugar comum e possibilitar a relação dos conhecimentos prévios e as vivências dos alunos com o conhecimento científico.

Livro digital

É de conhecimento comum que a leitura e a produção de texto devem ser o pilar de sustentação de qualquer sistema educacional. Toda e qualquer instituição escolar deve se empenhar na formação do aluno que atua como sujeito leitor. Faz-se necessário que a escola prepare seus alunos para que tenham a oportunidade crítica do discernimento. Sendo assim, não há melhor estratégia do que através da literatura.

Para Araujo (2019) o desafio da educação é despertar nos alunos o interesse pela leitura. Já que estamos diante de uma realidade digital, precisamos cada vez mais sermos sábios e utilizarmos isso a nosso favor, não permitindo o contrário, não deixando que a tecnologia atrapalhe os objetivos da educação. Santos Filho (2016), afirma que as novas tecnologias aliadas aos conhecimentos anteriormente adquiridos proporcionam ao professor de língua e seus alunos aprendizagens imensamente significativas, principalmente no âmbito da leitura, porque os recursos disponíveis são verdadeiros promotores de interação.

Abrir-se para experiências literárias e de produção textual em contexto digital é bem mais do que algo interessante, é imprescindível. Logo, ferramentas digitais como os ebooks podem se apresentar como fortes aliados. Apesar da leitura de livros impressos ainda ter um espaço significativo na atual sociedade, os livros digitais vêm ganhando uma adesão considerável. Eles oferecem várias vantagens, entre elas, a facilidade de busca e acesso.

Num dispositivo pequeno como um smartphone podem ser armazenados centenas de livros, que estão disponíveis para serem acessados em vários lugares e podem ser armazenados através da internet e acessado até mesmo por dispositivos diferentes ao mesmo tempo. Assim, um tempo que antes era ocioso pode estar sendo utilizado para leitura, gerando aprendizagem e conhecimento em vários tipos de ambiente.

Para Braga e Ricarte (2005), a maior vantagem do livro digital diante do impresso é a de que temos a possibilidade de nos relacionarmos aos textos verbais semioses de diversos tipos como vídeos e animações. Um leque extenso de possibilidades que pode ser acessado de forma não linear e não sequencial através de links. Sem falar no que diz respeito ao desenvolvimento crítico e social, que essa união da leitura literária e da escrita, juntamente com as novas TICS suscitam.

Candido (1995) aponta que a literatura é um instrumento poderoso de instrução e educação, porque ela confirma e nega, propõe e denuncia, apoia e combate, fornece oportunidades de reflexão e superação dos problemas. Toda obra literária carrega em si um poder humanizador. A obra literária nos conduz a organizarmos nossa própria mente, nos fazendo capazes de organizarmos melhor a nossa visão de mundo. As manifestações literárias estão em todos os âmbitos da sociedade e em qualquer nível social. Independente de qual povo ou cultura, sempre teremos alguma representação literária, seja ela qual for.

No entanto, a sociedade e as instituições escolares são obrigadas a conviver com

o conflito entre o fazer pensar e os perigos que um ser pensante pode gerar às normas estabelecidas.

Logo, se a leitura literária, por si só, já é perigosa para as convenções institucionais por ter o poder de influenciar na personalidade do indivíduo, ter o poder de fazer com que as pessoas tenham capacidade de refletir sobre suas ações e suas vidas imagine só a literatura atrelada às novas TICS que possibilitam e facilitam a comunicação e a expressão autônoma, livre e, ao mesmo tempo, coletiva.

As instituições sociais são hierárquicas e, por muitas vezes, excludentes. Já as novas TICS fazem o percurso inverso. Elas são desordenadas, abrangentes, inclusivas, coletivas, autônomas e libertadoras.

Com certeza estamos diante de ferramentas de expansão e evolução humana. Resta-nos nos prepararmos para utilizarmos essas ferramentas da melhor forma possível. Simplesmente, nos abstermos não é só uma questão de nos acomodarmos, mas é uma forma de ceifarmos nosso desenvolvimento humano.

Ensino da astronomia e o tema exoplanetas

O desconhecimento da verdadeira natureza dos astros fez com que a humanidade desde tempos imemoriais elaborassem teorias para compreender o funcionamento do Universo. Descobertas arqueológicas demonstraram que desde de os povos originários observavam os fenômenos à sua volta, com o intuito de desvendar e conhecer seus mistérios (FARIA, 1987). Por isso, conforme afirma Oliveira Filho e Saraiva (2014) a astronomia é considerada a mais antiga das ciências.

Através do conhecimento herdado das culturas das antigas civilizações, os gregos levaram um grande avanço na Astronomia por acreditarem ser possível compreender e descrever de forma racional os fenômenos naturais. Segundo Bretones (2011) foi a partir dos estudos rudimentares herdados dos mesopotâmicos e dos egípcios que os filósofos gregos desenvolveram a matemática, bem como a geometria para descrever os fenômenos celestes no século VI a. C. que a Astronomia começou a ser considerada Ciência.

Para Carvalho et al. (2018) há décadas, existe a preocupação de como o conhecimento científico, mais especificamente da Astronomia, é trabalhado nos programas de educação de alguns países. Langhi e Nardi (2012) fizeram um breve panorama sobre o contexto histórico da evolução da educação em astronomia e cita alguns países. Nessa análise os autores apontam que o intuito dos programas vigentes de Astronomia, na maioria dos países, seria para responder às necessidades daquele período

As primeiras discussões a respeito de outros mundos e sobre a possível existência de vida remete à Grécia Antiga. Essas ideias já haviam sido discutidas no passado por pensadores como Leucipo (século V A.E.C.), Demócrito (460-370 A.E.C.), Epicuro (341-270 A.E.C.), Plutarco (46-120 E.C.). Dentre estes, destaca-se Epicuro (341-270 A.E.C.) que em um trecho de uma carta enviada a Heródoto (485 A.E.C. e 425 A.E.C.) descreve de forma concisa o seu ponto de vista em relação ao Universo.

Giordano Bruno sugeriu em 1584 a existência de exoplanetas: “Existem, pois, sóis inumeráveis e infinitas terras, que giram à volta daqueles sóis, como estes sete giram em torno deste sol que nos é vizinho [...] A razão é que nós vemos os sóis que são os maiores, antes grandíssimos corpos, mas não vemos as terras, que por serem corpos muitos menores, são invisíveis (...)” (BRUNO, 1984). Mais de 400 anos após sua morte, os cientistas durante as últimas duas décadas, evoluíram da ideia teórica original que Giordano Bruno defendia – de que planetas como o nosso poderiam existir em outras regiões do universo – para a atual determinação experimental da existência de mais de 5 mil exoplanetas já confirmados e outros 9 mil aguardando confirmação.

Os números de exoplanetas continuam subindo desde o ano de ano. 1995, quando os astrônomos suíços Michel Mayor e Didier Queloz, descobriram o primeiro planeta extra-solar na região de 51 Pegasi. A descoberta foi realizada por meio de medidas da oscilação da velocidade radial da estrela em que ele orbita. Os dados foram obtidos no Observatório de Haute-Provence (ALMEIDA, 2017).

Para Montemor e Teixeira (2018) a astronomia, em especial os Exoplanetas deveria estar mais presente nas salas de aulas e ser mais discutida entre os jovens, para motivá-los a aprendizagem de conhecimentos científicos e também para despertar novos talentos para áreas de pesquisa consideradas áridas. Além disso, é importante tirar os alunos da passividade, levando-os para um estado de reflexão acerca do mundo em que vivem, pela contextualização do objeto de ensino apresentado nas escolas, capacitando-os também para analisar criticamente os resultados adotados pelas políticas públicas para a ciência (CARNEIRO, 2015).

Linguagem popular nordestina

Para Lima (2013) predominou no meio acadêmico por muito tempo certo desinteresse pela produção cultural popular, que era vista como algo destituído de valor estético e de profundidade intelectual. Tratava-se da perpetuação de um distanciamento que teve início na Idade Média entre a cultura popular e a erudita, entre a ‘alta’ e a ‘baixa’ cultura. Luyten (2007) explica que isto resultou na marginalização das obras literárias identificadas com as camadas populares: sem o apoio de uma elite intelectual, que detinha o poder de chancela sobre o que era produzido pelos escritores, e sem o acesso ao aparato tecnológico que permitia a publicação em larga escala das obras, o povo viu sua produção literária cada vez mais relegada a um espaço afastado do meio em que circulava a ‘alta’ literatura (LIMA, 2013).

No Brasil, autores como Sílvia Romero (2002) e Câmara Cascudo (1971) dedicaram várias pesquisas para demonstrar a riqueza da cultura popular e, mais especificamente, da literatura produzida pelos autores populares. Não obstante, foi principalmente a partir dos trabalhos de autores estrangeiros que produções como o cordel passaram a ser vistas com um olhar menos preconceituoso por parte dos intelectuais brasileiros (ABREU, 1993).

Quando falamos de linguagem popular, estamos nos referindo a algo ligado intrinsecamente à cultura, ao social e ao contexto histórico da época em uma determinada região, que por sua vez está ligada à etnolinguística. BAYLON (1991, p 47) diz que “a cultura é um conjunto das práticas e dos comportamentos sociais que são inventados e transmitidos dentro de um grupo [...]”.

Com isso podemos destacar que quando abordamos uma linguagem de aspecto regional, estamos trabalhando com a cultura cotidiana de um determinado grupo. Esse grupo tem uma retórica vocabular que representa de forma simples e compreensiva os aspectos de determinados assuntos. Dentro dos linguajares nordestinos, podemos destacar um papel marcante do léxico e da fonética. Aragão (1983) destaca que “Se tratando de falar regional nordestino, o léxico e a fonética são os aspectos onde mais se percebe as diferenças entre esses falares e os de outras regiões brasileiras.

O Estado de Pernambuco é um rico campo para o estudo do léxico, principalmente as regiões da zona da Mata, Agreste e Sertão pernambucano. Tendo em vista que o léxico representa uma visão de mundo, da ideologia, dos sistemas de valores e das práticas socioculturais da comunidade de uma determinada região. Para (BARBOSA 1993, p. 01) o léxico representa um fator importante para o entendimento do contexto no sistema de valores do lugar. Ele afirma que “[...] o léxico representa, por certo, o espaço privilegiado desse

processo de produção, acumulação, transformação e diferenciação desses sistemas de valores[...]”.

Para termos uma melhor compreensão da visão de mundo, do dia a dia das pessoas dessa região e principalmente para buscar palavras para adequar um assunto do meio acadêmico a esta realidade, precisamos entender como funciona as unidades lexicais e suas relações com esse contexto diário vivenciado pela sociedade local. Já para Biderman (1978) ele fala que o léxico tem origem no indivíduo e na sociedade “O universo semântico se estrutura em dois pólos opostos: o indivíduo e a sociedade. Dessa tensão em movimento se origina o Léxico.”

No cenário nordestino, podemos destacar um dos maiores exemplos de linguagem popular, que representa um belo exemplo do léxico, que são as obras de Antônio Gonçalves da Silva, mais conhecido como Patativa do Assaré. Artista e compositor poético nordestino, em suas obras mostrou a dura realidade da sociedade sertaneja do nordeste brasileiro, utilizando linguagem simples e acessível a qualquer pessoa da região. Seu foco foi justamente produzir poesias voltadas a esse grupo social tão marginalizado da região nordestina.

Patativa do Assaré, nasceu em Assaré-Ceará em março de 1909, teve sua obra baseada no repente e na literatura do cordel. Em 1960 ganhou destaque quando outro grande nordestino, Luiz Gonzaga, retratou e musicalizou uma de suas obras Triste Partida. Patativa do Assaré mostra em suas obras as dores, lutas e vida do povo sertanejo nordestino, usando linguagem informal, uma linguagem mais voltada para o homem da roça, de forma simples, sempre buscando o entendimento e a visão de mundo desse povo. Ele é reconhecido internacionalmente e pesquisadores no mundo todo estudam suas obras.

Patativa do Assaré faleceu em Julho de 2002 na sua cidade natal, nos deixando diversas obras que retratam um linguajar simples e acessível a todos.

Uma de suas obras mais marcantes foi o Agregado e o Operário que retrata o dia a dia do trabalhador nordestino. Abaixo reproduzimos um trecho desse poema;

“Sou matuto do Nordeste
criado dentro da mata
caboclo cabra da peste
poeta cabeça chata
por ser poeta roceiro
eu sempre fui companheiro

da dor, da mágoa e do pranto
 por isto, por minha vez
 vou falar para vocês
 o que é que eu sou e o que canto.
 Sou poeta agricultor
 do interior do Ceará
 a desdita, o pranto e a dor
 canto aqui, e canto acolá
 sou amigo do operário
 que ganha um pobre salário
 e do mendigo indigente
 e canto com emoção
 o meu querido sertão
 e a vida de sua gente.”
 Patativa do Assaré

Nesse poema do Mestre Patativa do Assaré podemos destacar algumas palavras que são unidades lexicais regionais como por exemplo:

Cabra da peste: Homem Valente, corajoso, trabalhador.

Cabeça chata: Um apelido pejorativo que representa um indivíduo que nasceu no Estado do Ceará...

Caboclo: Homem rústico, nordestino miscigenado, cavaleiro andante do sertão...

Com esses exemplos e citações podemos ver que a linguagem, sociedade e cultura, estão ligadas. Podemos ver que essa ligação tem forte influência para a origem de expressões regionais. A visão do mundo, das ideologias, das relações sociais, históricas e das suas crenças religiosas, são fatores determinantes para compreender as palavras utilizadas no cotidiano do nordestino, mostrando que a língua é um elo entre a sociedade e o pensamento Histórico-Cultural. Utilizando e compreendendo esses fatores, podemos gerar mecanismos de transposição da linguagem científica, para uma linguagem mais acessível à sociedade.

Produto educacional

Para Ribeiro (2006) um Trabalho de Conclusão de Curso na área de educação deve ocorrer com a imersão na pesquisa mas o principal objetivo é formar sujeitos que

saibam “localizar, reconhecer, identificar e sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor à sua atividade” por meio de ferramentas que permitam ao estudante “compreender e analisar criticamente a sua prática profissional e encontrar caminhos para aperfeiçoá-la” (ANDRÉ, 2017). O material didático elaborado neste trabalho é um romance regional, podendo ser um paradidático.

Para Carneiro (2005), apesar dos avanços científicos e tecnológicos no Brasil e da variedade de materiais curriculares disponíveis no mercado, o livro didático continua sendo o recurso mais utilizado no ensino, possuindo uma função relevante como mediador na construção do conhecimento e mantendo-se presente nas escolas, em todos os níveis de ensino.

O livro foi dividido em 4 (quatro) capítulos, onde nosso personagem principal faz a sua saga em busca dos exoplanetas. O primeiro capítulo relata o começo de tudo, lá na cidade de Arcoverde, onde o nosso personagem principal o Toin, começa a indagar os problemas desse mundo e procurar um lugar onde não tivesse tanto problema assim, quando ele decide começar a sua peregrinação, no capítulo 02 ele chega em Recife-PE, onde tem seu contato com o mundo acadêmico e é guiado por um professor do departamento de física da UFRPE, esse professor informa que tem um amigo especialista no assunto e que Toin teria que ir lá no Rio Grande do Norte, O capítulo 03 fala justamente da viagem entre Recife-PE e Natal-RN, onde ele encontra diversos personagens e chega a encontrar um Coronel aposentado da Aeronáutica, que explica a ele como funciona os foguetes e o capítulo 04 é onde ele encontra o especialista em exoplanetas o professor José da UERN. O produto didático elaborado neste trabalho é apresentado na íntegra no Apendice C.

.

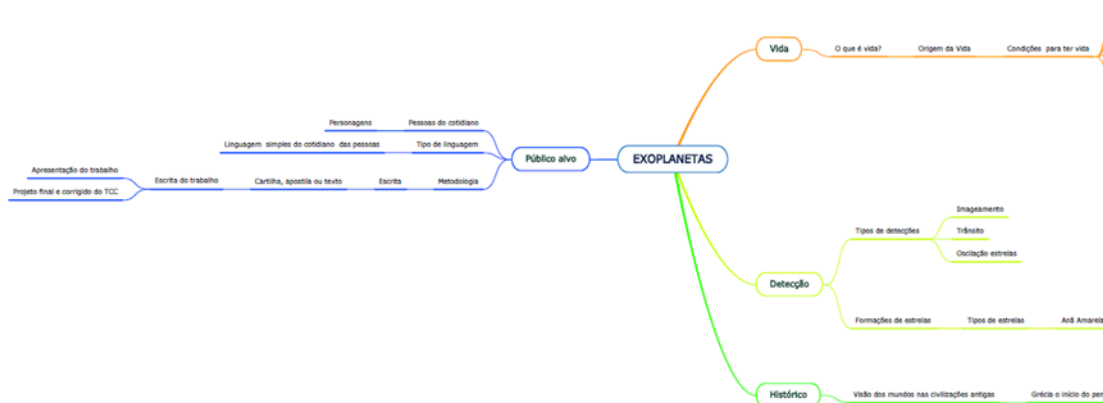
3 METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema exoplanetologia. A pesquisa envolveu material escrito e em seguida foi realizada a seleção dos conteúdos, relacionando-os de forma hierárquica por grau de generalidade e complexidade decrescente. Para isso foi utilizado um mapa mental, que é um método criado na década de 70, pelo psicólogo e escritor Tony Buzan. Essa metodologia ajuda a simplificar o entendimento de temas, Vilela (2008) afirma que os mapas mentais podem ser aplicados não só no meio educacional mas em diversas áreas que vai da educação até o corporativismo, podendo ser usado no dia a dia, na organização das atividades diárias da pessoa.

A Figura 1 apresenta o mapa mental elaborado para organizar os conteúdos e conceitos de exoplanetologia. A partir do mapa mental foram selecionados os conteúdos a serem abordados na narrativa, os quais estão relacionados, juntamente com as ideias principais associadas a eles. Após o mapa mental foi elaborados conceitos consolidados para os topicos do mapa mental como mostra o apêndice A.

O próximo passo consistiu em uma revisão de literatura sobre transposição didática, popularização da ciência e linguagem popular nordestina, uma vez que o trabalho tem como seu principal objetivo a divulgação científica do tema exoplanetas utilizando uma linguagem popular do dia a dia do povo nordestino.

A)



B)

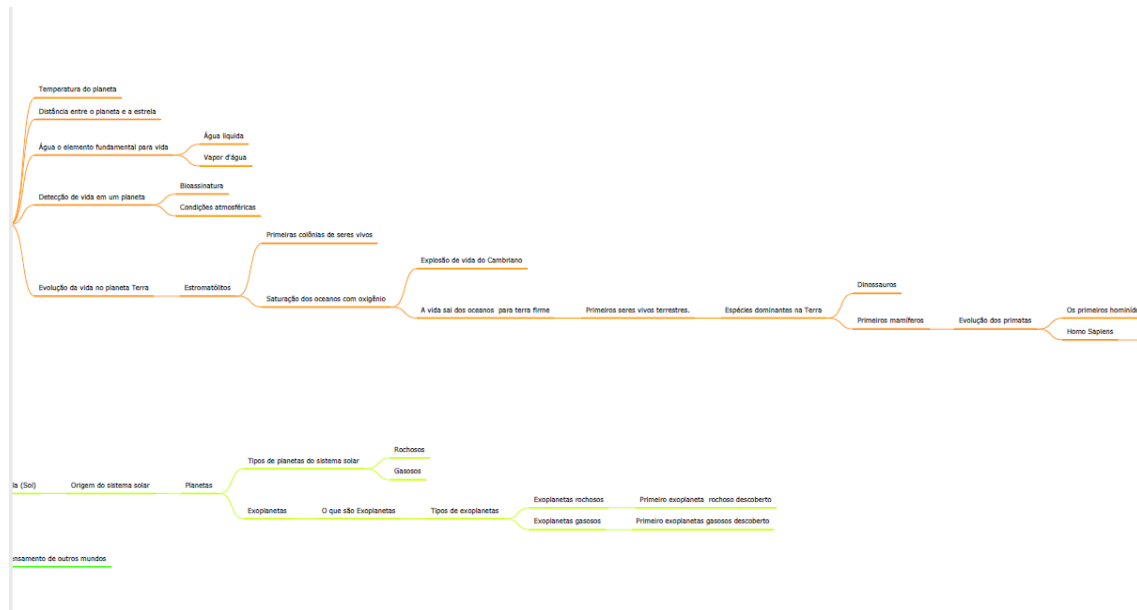


Figura 1. Mapa mental elaborado organização hierárquica dos conteúdos abordados na estória.

Na sequência foi elaborado um roteiro da história e a criação dos personagens como mostra o apêndice A. Cada personagem fictício representa um indivíduo típico da região e para isso foram pensados o tipo físico, maneirismo, vícios de linguagem, caguetes. A história foi escrita utilizando o linguajar nordestino e portanto foi necessário fazer a transposição didática de cada conceito e termos técnicos de modo que pudessem ser compreendidos pelo público com a qual o público alvo está familiarizado.

4 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

O texto foi elaborado a partir da transposição didática de referências bibliográficas voltadas para o meio acadêmico tornando o assunto acessível ao público alvo. A abordagem dos temas foi feita em linguagem regional com objetivo de tornar o texto mais atrativo e com maior potencial de identificação com o público alvo. Este trabalho teve como objetivo contribuir para a popularização da ciência por meio da produção de um material didático sobre o tema de exoplanetas tendo como público alvo.

O presente trabalho, ao disponibilizar um material acessível de fácil compreensão sobre astronomia, contribui para sanar a escassez de material informativo sobre o tema da exoplanetologia. Até onde sabemos, ele constitui também o primeiro texto nesta área escrito utilizando a linguagem regional. Neste sentido ele também promove a cultura nordestina, em particular o falar das pessoas simples, ainda pouco conhecidas do povo brasileiro de outras regiões.

Espera-se que mais materiais possam ser produzidos utilizando essa abordagem, envolvendo ciência e cultura popular. A metodologia utilizada na produção deste material didático pode ser empregada para a produção de outros textos abordando os mais variados temas das ciências.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Estudo da topologia de microlentes gravitacionais e a descoberta de exoplanetas do tipo Terra na zona habitável. Natal (RN): Dissertação de Mestrado – UFRN, 2017.
- ARAGÃO, M. do S. SILVA. O estudo da linguagem popular – Atlas Linguístico da Paraíba. Boletim da Abralín, v.4, p. 67-80. Recife: UFPE, 1983
- ARAÚJO, Emília Neves Ortiz. O ebook animado e interativo recontando contos, reescrevendo pontos: um produto educacional que utiliza as novas TICS para o desenvolvimento da leitura e produção textual. 2019. Dissertação de Mestrado. Brasil.
- BAYLON, C. Sociolinguistique: société, langue et discours. Paris: Nathan, 1991.
- BARBOSA, M. Aparecida. O léxico e a produção da cultura: elementos semânticos. I Encontro DE estudos linguísticos de assis. Anais. Assis; UNESP, 1993.
- BIDERMAN, M. Tereza. Teoria linguística: linguística quantitativa e computacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- BUZAN, T. e Buzan, B. The Mind Map Book, Plume, 2a. edição, 320 p, 1996.
- BRAGA, D. B., Ricarte, I. L. (2005). Letramento na era digital: construindo sentidos através da interação com hipertextos. Revista da ANPOLL, 1(18).
- CANDIDO, A. O direito da literatura. In: CANDIDO, A. (Ed.). Vários escritos. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Duas Cidades, 1995.
- CARNEIRO, Dalira Lúcia Cunha Maradei; LONGHINI, Marcos Daniel. Divulgação científica: as representações sociais de pesquisadores brasileiros que atuam no campo da Astronomia. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, n. 20, p. 7-35, 2015.
- CUNHA, M. A percepção de Ciência e Tecnologia dos estudantes de Ensino Médio e a divulgação científica.
- DE Abreu F, L N; QUEIROZ, S LINHARES. Textos de divulgação científica no ensino de ciências: uma revisão. Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia, v. 5, n. 1, p. 3-31, 2012.
- FARIA, R. P. Fundamentos de astronomia. Papirus Editora, 1987.
- GABRIEL, C. T. (2001). Usos e abusos do conceito de transposição didática—considerações a partir do campo disciplinar de História. Anais do IV Seminário Perspectivas do Ensino de História.
- LIBÂNEO, J. Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.
- LIMA, S. T. (2013). Os PCN e as potencialidades didático-pedagógicas do cordel. Acta Scientiarum.Education, 35(1), 133-139

- LUYTEN, J. M. O que é literatura de cordel. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Primeiros Passos, 317).
- MASSARANI, L. Admirável mundo novo. A ciência, os cientistas e a dupla hélice: sob o olhar de estudantes, 2001. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro: Departamento de Bioquímica Médica do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- MONTEMOR, R. N., TEIXEIRA, R. R. P. (2018). O estudo de exoplanetas e o ensino de física e astronomia.
- PATATIVA DO ASSARÉ. Melhores poemas: Patativa do Assaré. Seleção de Cláudio Portella. São Paulo: Global, 2006b
- PAGLIOCHI, J. S., Da Silva, G. D. S., Stadler, J. P., Borges, A. R. (2020). Investigação dos processos de transposição didática interna e externa do conteúdo “Misturas” para o ensino médio. *ACTIO: Docência em Ciências*, 1(1).
- RIBEIRO, R. J. Ainda sobre o mestrado profissional. *Revista Brasileira de Pós Graduação*, Brasília, v. 2, n. 6, p. 313-315, 2006.
- RODRIGUES, A. A. (2012). Divulgação científica na formação docente: construindo e divulgando conhecimento por meio do rádio e da internet.
- VOGT, Carlos; Cerqueira, Nereide; Kanashiro, Marta. Divulgação e cultura científica. *ComCiência*, n. 100, p. 0-0, 2008.
- SANTOS FILHO, J. R. Proposta de leitura interacional do gênero conto a partir de um objeto de aprendizagem - quiz. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Mestrado Profissional (PROFLETRAS), Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão. 2016.
- ZAMBON, L. B.; Terrazzan, E. A. Estudo sobre o uso de analogias em revista de divulgação científica. In: Encontro Nacional DE PESQUISA EM Educação EM Ciências, 6., 2007, Florianópolis. Atas... Florianópolis, 2007. 1CD-ROM

APÊNDICE A–

Tabela 1: Definições de conceitos utilizados no trabalho

TÓPICOS	DEFINIÇÕES
VIDA	Um sistema químico autorreplicativo que evolui como consequência da sua interação com o meio. https://astrobiology.nasa.gov/nai/
ORIGEM DA VIDA	A hipótese mais aceita sobre a origem da vida foi formulada por Oparin e Haldane, Eles propuseram que a atmosfera primitiva da Terra apresentava compostos que sofreram a ação de raios e da radiação ultravioleta, dando origem a moléculas simples. Essas moléculas orgânicas ficavam nos oceanos primitivos, formando uma espécie de “sopa primitiva”
CONDIÇÕES PARA VIDA	Para os pesquisadores Oparin e Haldane, para se ter vida, a atmosfera primitiva era composta por amônia, hidrogênio, metano e vapor d'água. O vapor de água era condensado, formando chuvas, que por sua vez eram, quando essa chuva tocava a superfície terrestre que estava em alta temperatura, ela evaporava rapidamente e com isso deu origem ao ciclo da chuva. A chuva foi afetada por descargas elétricas e radiação ultravioleta do Sol, com isso houve reação desses compostos na atmosfera dando origem aos aminoácidos. L'origen de la Vida - Aleksandr I. Oparin & John B.S. Haldane.
BIOASSINATURA	São qualquer objeto, substância e/ou padrão cuja origem requer um agente biológico, não havendo rotas abióticas para a sua síntese. Há dois caminhos para a busca dessas bioassinaturas: 1) in situ (por exemplo, com retorno de amostras a partir de missões espaciais tripuladas ou não); e 2) análises espectrais de atmosferas planetárias para evidências de alterações químicas causadas pela vida. http://www.rc.unesp.br/biosferas/Art0061
ESTROMATÓLITOS	Estromatólitos são estruturas iohermas decimétricas a métricas, carbonáticas, com formas geralmente colunares finamente laminadas, construídas por ação de bactérias em mares rasos e quentes. http://sigep.cprm.gov.br/glossario/verbete/estromatolito.htm
FORMAÇÕES DE ESTRELAS	Estrelas se formam dentro de concentrações relativamente densas de gás e poeira interestelar conhecidas como nuvens moleculares. São regiões extremamente frias (temperatura da ordem de 10 a 20K, próximas portanto do zero absoluto). A essas temperaturas, gases se tornam moleculares, ou seja, os átomos se agrupam para formar moléculas. CO e H ₂ são as moléculas mais comuns nas nuvens de gás interestelar. A baixa temperatura também favorece a aglomeração do gás a densidades mais altas. Quando a densidade atinge um valor

	<p>limite, estrelas se formam. https://www.if.ufrgs.br/oei/stars/formation</p>
TIPOS DE ESTRELAS	<p>Segundo a classificação de Harvard, as estrelas são divididas como dos tipos: O - Azul; B - Azulada; A - Branca; F - Amarelada; G - Amarela; K - Laranja; M - Vermelha. Nessa classificação são utilizadas a intensidade da luminosidade e a temperatura de uma estrela. Podemos definir de uma forma simples os tipos de estrelas como, Anãs Brancas, Anãs Laranjas, Anãs Amarelas, Anãs Vermelhas, Estrelas de Sequência principal, Gigantes Azuis e Gigantes Vermelhas. http://www.astro.iag.usp.br/~jane/aga215/apostila/cap10.pdf</p>
ANÃ AMARELA	<p>É uma estrela do tipo G, de tamanho médio que tem uma sequência principal, que tem sua cor que vai do branco até tipos luminosos com o nosso Sol. http://www.astro.iag.usp.br/~jane/aga215/apostila/cap10.pdf</p>
PLANETAS	<p>É um corpo celeste que orbita uma estrela ou um remanescente de estrela, com uma massa suficiente para se tornar esférico pela sua própria gravidade e que tenha dominância orbital na sua região. http://www.pb.utfpr.edu.br/</p>
TIPOS DE PLANETAS	<p>Geralmente são divididos em dois grupos, os grandes e de baixa densidade planetas gigantes gasosos (Jovianos), e os menores e rochosos planetas telúricos. http://www.pb.utfpr.edu.br/</p>
EXOPLANETAS	<p>São planetas que se encontram fora do nosso Sistema Solar, na órbita de outras estrelas. https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/exoplanetas/</p>
TIPO DE EXOPLANETAS	<p>Os astrônomos dividem os exoplanetas da seguinte forma: Planetas Tamanho da Terra, Semelhante a Terra, Super-Júpiter, Gigante Gasoso, Super-Terra e Anões Gasosos.</p>
DETECÇÃO DE EXOPLANETAS	<p>O início dos estudos de detecção de Exoplanetas foi na década de 80. Em 1992 foram detectados dois planetas que orbitavam uma estrela morta, sendo esses considerados uma anomalia. Foi em 1995 que os astrônomos Michel Mayor e Didier Queloz, descobriram o primeiro planeta fora do sistema solar, ganhando o Nobel da Física. https://aun.webhostusp.sti.usp.br/</p>
TIPOS DE DETECÇÕES	<p>Os tipos de detecções de exoplanetas são: Velocidade Radial: Movimento relativo da estrela projetado na direção do observador causa deslocamento Doppler no espectro estelar. Astrometria: Movimento relativo da estrela projetado no plano do céu causa deslocamento aparente perceptível na posição da estrela. Trânsito: Trânsitos dos planetas pelo disco estelar causa diminuição sutil de brilho da estrela, perceptível pela curva de luz.</p>

	<p>Micro lente Gravitacional: Estrelas provocam efeito de lente ao transitarem em frente de estrelas de fundo. A presença de planetas provoca um pico na curva de luz da estrela de fundo.</p> <p>Imageamento: Planetas refletem a luz da estrela e podem ser imageados. Método exige processo artificial para remover a imagem da estrela.</p>
GRÉCIA O INÍCIO DO PENSAMENTO DE OUTROS MUNDOS	<p>Os gregos iniciaram a visão de que não existia só a Terra e o Sol, mas vários Sóis e planetas como a Terra.</p> <p>Podemos ver isso nas citações a seguir.</p> <p>“Assim surgem os mundos: corpos de todos os tamanhos e formas movem-se do infinito em um grande vácuo; lá eles juntam-se, rodopiam e formam um único vórtice, uns colidindo com outros, revolvendo de todas as maneiras, e começam a separar-se uns dos outros.” Leucippus (~480-420 a.C.).</p> <p>“Há infinitos mundos, parecidos ou não como o nosso. Assim como os átomos são infinitos em número, como já foi provado, (...) não há em nenhuma parte obstáculo ao número infinito de mundos.” Epicurus (341-270 a.C.)</p> <p>“Existem inúmeros sóis com inúmeras terras girando em torno deles... Seres vivos habitam esses mundos.” Giordano Bruno (1548 - 1600)</p> <p>http://www.astro.iag.usp.br/</p>
VISÃO DOS MUNDOS NAS CIVILIZAÇÕES ANTIGAS	<p>A visão de outros mundos nas civilizações antigas, está ligada com a formação da humanidade, para os egípcios, Maias e o povo Hopi, seus deuses vinheram do cinturão de Órion para fundar a Terra e os primeiros seres humanos.</p> <p>https://www.mna.inah.gob.mx/ / https://nmec.gov.eg/ https://www.amnh.org/research/anthropology</p>
OS PRIMEIROS ESTUDOS SOBRE EXOPLANETAS	<p>Primeira procura por planetas extrasolares documentada no final do séc. 17. Christian Huygens (1629 - 1695).</p> <p>Placas fotográficas registrando o movimento próprio da Estrela de Barnard. Peter van de Kamp (~1950).</p> <p>Com isso Kamp teve a conclusão: o balanço (oscilação) é causado por um planeta com cerca de 1,6 massa de Júpiter, em órbita excêntrica.</p> <p>http://www.astro.iag.usp.br/</p>
DÉCADA DE 1980	<p>Kamp refina os cálculos e em 1982 concluiu haver dois planetas em órbitas circulares, com 0,7 e 0,5 massa de Júpiter.</p> <p>http://www.astro.iag.usp.br/</p>
PRIMEIRO EXOPLANETA DETECTADO	<p>Os astrônomos Aleksander Wolszczan e Dale Frail, detectaram em 1992, dois planetas que orbitavam uma estrela morta.</p> <p>Em 1995 dois astrônomos chamados Mayor e Queloz, fizera a primeira descoberta de um exoplaneta, o 51 Pegasi b.</p> <p>http://www.astro.iag.usp.br/</p>
MISSÃO CAROT	<p>Foi Lançada em 27 de dezembro de 2006 e desenvolvido pela Agência Espacial francesa (CNES) juntamente com vários</p>

	<p>parceiros internacionais, inclusive o Brasil. Seus principais objetivos eram: Procura de planetas extra-solares, em particular planetas telúricos. Detecção e estudo de oscilações estelares (astrossismologia).</p> <p style="text-align: center;">https://www1.univap.br/</p>
MISSÃO KEPLER	<p>Lançada em 2009, a sonda Kepler consiste em um observatório espacial projetado pela NASA que procura por planetas extrasolares, além de explorar suas estruturas e diversidades desses sistemas planetários.</p> <p style="text-align: center;">https://www1.univap.br/</p>
PRIMEIRO EXOPLANETA SEMELHANTE A TERRA	<p>Em 2014 é publicado uma descoberta fantástica, essa descoberta foi feita Elisa Quitana, ela encontrou um planeta com massa semelhante a Terra e localizado na zona habitável da sua estrela. Foi descoberto pela missão Kepler e recebeu o nome de Kepler-186f.</p> <p>Quintana, Elisa et al. (18 de abril de 2014). «An Earth-Sized Planet in the Habitable Zone of a Cool Star». <i>Ciência</i> (em inglês). 344 (nº 6181): 277-280. doi:10.1126/science.1249403. Consultado em 17 de abril de 2014.</p>
TELESCÓPIO ESPACIAL JAMES WEBB (JWST)	<p>Lançado em 25 de dezembro de 2021, esse telescópio é considerado o sucessor do Telescópio Espacial Hubble. Suas principais funções são estudar galáxias e os sistemas planetários se formaram e evoluíram.</p> <p style="text-align: center;">https://www.jwst.nasa.gov/</p>

APÊNDICE B –

Ficha para criação de personagens (metodologia):

Nome (apelido): Antônio.

Idade: 19 anos.

Altura: 1,70 m.

Tom de pele: clara.

Cabelo: preto, baixo.

Olhos: castanhos.

Roupa: camiseta, calça jeans e tênis.

Maneirismos ou gestos: morder objetos.

Personalidade: alegre, insegura e curiosa.

Hábitos: gosta de jogar futebol e observar o céu.

Ambição: Encontrar um local para morar e realizar seus sonhos

Maior medo: Viver sem poder realizar seus sonhos e ver a seca assolar sua família de agricultores

Maior segredo: Tem medo de aranhas

Como se relaciona com demais personagens: curioso e tímido

Interesses ou hobbies: Gosta muito de escutar para aprender com os outros, ama futebol Seus gêneros de filmes preferidos são terror

APÊNDICE C–

A saga de Toinho da terra ao céu.

CAPÍTULO 1

ARCOVERDE

Cidade de Arcoverde conhecida por preservar a cultura típica da região é berço de tradicionais grupos de coco de roda, além de diversos escritores da literatura de cordel. Um dos representantes mais ilustres é o grupo Cordel do Fogo Encantado, sendo uma das cidades mais arretadas do sertão pernambucano, a 250 km de Recife, é no sítio Jatobá onde começa a nossa história com Antônio, ou Toinho como é chamado pelos amigos e parentes, um jovem de óculos fundo de garrafa e bem esperto que concluiu o ensino médio, era o orgulho dos seus pais que não tiveram a oportunidade que Toinho teve de estudar, mas sabiam e davam importância a educação por isso sempre apoiaram o estudo do filho, com o pouco que conseguiam na lavoura

de subsistência e, o filho Toinho que ao ver a labuta sedo aprendeu a dar o valor a educação.

Toinho um aluno exemplar, não faltava escola e, sempre participativo em sala de aula se sentava na primeira cadeira próximo a mesa do professor. Os outros alunos em ciumentos o criticavam dizendo ser o favorito do professor de Física, Cláudio, simpático e calvo, que passava os conteúdos da disciplina com uma alegria contagiante, aparentando estar na casa dos quarenta anos, mas se comportavam como um jovem e, tanta era sua felicidade em ser professor, entrava na sala de aula fazendo brincadeira com a sua calvície, falando para os alunos que a filha dizia brilhar a careca ao Sol.

E numa de suas aulas o professor Cláudio, abordou com a turma o tema sobre astronomia, depois abriu para o debate o assunto que aguçou a curiosidade de Toinho, que depois da aula ainda foi conversar com o professor Cláudio mostrou o quanto o universo é gigante e belo, e na conversa o tema que chamou mais a atenção foi o assunto Exoplaneta, que ficou na mente de Toinho que após terminar o ensino médio, as tarde, subia a colina que tinha próximo ao sítio e, ficava observando o pôr do Sol, imaginando... como serão esses exoplanetas e falou? — “Será que neles tem vida? Será ser um lugar melhor que o nosso planeta Terra, um lugar sem violência, sem fome, sem seca, sem doenças, onde todos vivem em harmonia?” — Estava fascinado pelos exoplanetas que desejou do fundo do coração um dia sair encontro de um exoplaneta, onde pudesse viver sem as mazelas que assolam nosso à terra.

Os dias foram passando, na família todos sabiam do assunto, de tanto Toinho falar e seu pai até brincava... “ôh! Toinho, deixa de ficar pensando miolo de pote e vem para casa, menino!”. — Diariamente fica olhando para o céu, Toinho decidiu estagiar e juntar uns trocados para buscar conhecimentos sobre esses planetas tão, tão, tão distantes.

Nas horas vagas ainda trabalhou no corte de cana, arar à terra, cortar lenha e, tirava mel na mata para vender na feira, inexperiente recebia presente das abelhas até chegar ao extremo de colher adubo de gado pelos pastos e vender na feira. Para juntar dinheiro para sair em busca do conhecimento do exoplaneta sofreu na labuta e seus pais o vendo trabalhar freneticamente, sabendo com que intenção foram contra a aventura, e na região todos falavam que Toinho estava ficando aluado. Por fim o que ele tinha uma bicicleta antiga, que fora do avô, que também pertenceu ao seu pai e agora lhe pertencia. Era uma “monark” vermelha, dos anos 60, ainda em perfeito estado de conservação para aonde ia pedalando ficava pensando: — “Quem na cidade além do professor Cláudio pode me ajudar sobre esse assunto?” — E passando em frente a paróquia da cidade se lembrou das conversas que tinha com o padre, que gostava muito dele e o quanto conversavam quando chegava cedo para as aulas da primeira comunhão e, também porque o padre Machado montava um equipamento próximo ao coreto da praça e as crianças

ficavam observando o céu, não lembrava o nome do equipamento e decidiu ir perguntar, preocupado que pudesse aperrear.

E pedalou mais rápido e mais forte foi com tanta ânsia de chegar na praça que na estrada de barro a corrente da “monark” quebrou, Toinho levou um baita tombo e se melou.

— Eita! Bubônica. Quase que a cabeça do meu dedo fica afolozada”

— Depois que ele falou isso começou a sorrir e dizer, feliz por não ter quebrado seus óculos — “só acontece comigo essas coisas”. Chegando no centro da cidade de Arcoverde ele foi logo na outra igreja perto da praça, como já era 11 da manhã não tinha ninguém nos bancos. Ele entrou, fez o sinal da cruz e logo foi gritando.

— ô! Seu padre, o senhor está? Logo apareceu na sacristia, o padre, assustado com os berros de Toinho e com um castiçal na mão deixou tombar a cera quente da vela pingou em seus dedos. Padre Machado tinha em torno dos 60 anos; falava um portunhol, tipo: espanhol misturado com português e nem tudo que falava dava para entender, com seus olhos azuis, pele clara, tinha 1,70 m de altura, ainda mancava de um acidente após cair de uma jumenta braba. Mas era muito considerado, e recebia sempre presente para comer galinha, macaxeira e outras iguarias da região, por isso estava acima do peso. Ele antes de ser padre até pensou em ser astrônomo e do assunto muito entendia, porque teve como professor no seminário em Recife outro padre o “Polman” nos tempos de seminarista. E ao ver Toinho todo agitado, colocou o castiçal sobre a mesa e foi logo perguntando:

— O que foi meu filho? O que está acontecendo? Mandaram você por que estão precisando da extrema unção? - Toinho logo foi pedindo desculpa e falando:

— Seu padre, é que eu sempre vejo o senhor na praça, em noite de Lua, cum um instrumento apontado para o céu.

— É um telescópio meu filho. Em que posso lhe ajudar?

Toinho prontamente respondeu:

— O senhor é entendido sobre essas coisas do céu, na aula do professor Cláudio, aquele que sempre vem a missa no domingo e toca violão e canta com o pessoal aí na frente, lembra?

— Lembro sim meu filho. O que tem ele? Toinho com os olhos arregalados falou...

— Ele me disse que existe um planeta que fica lá nos cafundós do Judas. Esse planeta está girando ao redor de um outro Sol, e pode ter vida por lá. Então fiquei cafifando na mente seria melhor que a Terra, um lugar sem essas mazelas.

— Oh meu filho... você está falando dos exoplanetas. São planetas distantes que ficam girando ao redor de outras estrelas. Existem muitos deles e o universo é tão grande que até acredito que possa existir mesmo vida por lá.

Toinho de olhos cheios de lágrimas, emocionado com a explicação do padre, estava tão ansioso roendo as unhas despertou atenção do padre que até esqueceu de tocar o sino de meio-dia e no meio da conversa entrou dona Margarida, uma paroquiana que morava do lado da igreja, com uma panela de feijão e, preocupada por que não tocaram o sino, até pensara que acontecera algo, com o sacerdote.

— Seu Padre, o que aconteceu? Não vai tocar o sino de meio-dia?

— Eita! Minha filha! Bem lembrado, o papo estava tão bom que até esqueci.

— O padre se levantou e foi tocar o sino... Toinho ficou sentado, olhando o vazio e pensando sobre as palavras do padre. Mas o pároco logo voltou para continuar a conversa e Toinho foi logo perguntando:

— Padre, onde posso aprender mais coisas sobre esse assunto, quem eu posso procurar?

O padre pensou, pensou e lembrou de um professor que ele conheceu em uma escola da região, esse professor tinha um projeto chamado Desvendando o Céu Austral que levava astronomia para as escolas públicas e privadas do estado de Pernambuco. O padre logo falou para Toinho:

— Tem sim, meu filho, ele é até seu xará, Professor Antônio Carlos Miranda do departamento de Física lá da UFRPE (Universidade Federal Rural de Pernambuco). Vou chamá-lo aqui para dar uma aula prática sobre astronomia, como os cortes orçamentários deste governo das universidades, está cada vez mais difícil manter o projeto. Toinho quase não conseguiu dormir naquela noite enluarada do sertão, pela brecha de uma telha no seu quarto pode ver a noite limpa, sem nuvens e ficou a imaginar como chegaria em um outro mundo que pudesse residir.

— Hoje mesmo vou para Recife, vou pegar o primeiro ônibus para lá e vou encontrar esse professor. Ele correu para a rodoviária da cidade e comprou uma passagem, ficou esperando dá a hora e quando chegou, embarcou para Recife.

O ônibus partiu de Arcoverde rumo a Recife, levando nosso amigo cheio de esperança e sedento de conhecimento. Dentro do ônibus ele ficou sabendo que ia ter uma parada em Caruaru e ia durar mais ou menos 2 horas, pois vai ter que lavar o banheiro do ônibus, onde na viagem passada fizeram uma presepada dentro dele.

Durante a parada em Caruaru, uma cidade com um papel importante no agreste pernambucano, ele lembrou de um amigo seu de escola, amigo muito chegado, que saíra de Arcoverde para trabalhar em Caruaru, o Damião era um moço de 19 anos, alto com 1,78 m de altura e trabalhava em uma confecção de roupas. Toinho pegou o celular dele e foi logo procurando o número do amigo, ele estava tão avexado, procurando rápido o número e falando

— Onde está o contato desse infeliz da costa oca... achando ele ligou para o amigo, que vem correndo ver o Toinho na rodoviária. Damião ficou muito feliz em ver Toinho e foi logo

falando:

— Oxi! Macho, o que faz por aqui? Perguntou Damião, que deu um grande abraço no seu amigo de infância, lembrou dos tempos que jogavam bola no sítio.

— Eu estou de passagem estou indo para Recife, encontrar um professor lá da UFRPE.

— Danou-se respondeu Damião, e o que diabos tu queres com esse cara?

— Foi aí que Toinho explicou-lhe sobre seu plano de buscar informações sobre os exoplanetas e quem sabe um dia ir morar em um desses planetas, quando ele terminou Damião caiu na risada.

- AHAHAHA tira isso da cabeça homi, isso é ilusão, talvez isso nem exista, é só invenção dos cientistas, fica aqui em Caruaru, eu arrumo um trabalho para você ocupar a mente e deixar de pensar minhocas. - Toinho ficou bravo com o amigo e disse ... - Esse é meu sonho cabra, vou correr atrás mesmo você colocando barreiras, eu vou até Recife encontrar o professor e pronto.

Toinho se despede do amigo, com uma cara trancada, mas mesmo assim falou que um dia quando encontrar o que ele procura, vai voltar em Caruaru para encontrar com o amigo e dizer que encontrou, o que queria e, chamá-lo para uma viagem para o exoplaneta que tanto seu professor Cláudio e o Padre Machado falaram. Ele sobe no ônibus e vai seguindo viagem, estava anoitecendo, a fome já batia no bucho, foi que ele lembrou dos vendedores de milho na beira da estrada, que ficavam oferecendo nas paradas dos ônibus, ele comprou o milho e sentou na sua poltrona, comendo e pensando...

“Será que esse professor Miranda de Recife ainda lembra de mim? Ele vai logo dizer... “O que esse menino quer comigo”? Já estou até vendo isso. Toinho ficou ansioso e preocupado.

Passando as Serras das russas, uma estrada muito perigosa com cerca de, 8 km de extensão, localizada entre os municípios de Gravatá, Pombos e Chã Grande. Recebeu esse nome por conta da neblina constante que domina essa área no começo da manhã e nos períodos chuvosos, daí a origem da palavra russas que vem de ruça usada para se referir a nevoeiro.

Quando o ônibus estava descendo a serra, já no finalzinho dela, o ônibus furou o pneu, pronto aí foi que Toinho ficou agoniado, foi logo dizendo.

— Só acontece comigo essas coisas, essa febre do rato foi furar o pneu logo agora? O motorista foi logo falando ir demorar um pouco até trocar o pneu, passados alguns minutos chegou o carro de reboque da empresa de do ônibus e trocou o pneu. Toinho abriu um sorriso no rosto e falou:

— Agora vai essa mísera.

Era umas 21 h quando o ônibus apontou na entrada de Recife, o jovem estava com os olhos brilhando, todo alegre, o sorriso ia de uma orelha para outra e falava sozinho...

— Vou chegar em Recife, procurar uma pousada e amanhã pela manhã vou ver como faço para

chegar nessa UFRPE, me falaram que fica junto do zoológico, aproveito e faço uma visita aos bichinhos de lá, pois nunca fui em um zoológico. Toinho chegou ao Recife, mas antes de descer perguntou ao motorista onde ele pode achar uma pousada, logo o motorista respondeu:

— Você vai descer, pegar o metrô na estação Barro, próximo a ela tem uns hotéis e se eu não me engano, na rua que fica atrás dessa estação, tem uma pousada que é até em conta.

Toinho desceu agoniado pegar o metrô, estava contando as horas para ir em busca desse professor Antônio Carlos Miranda que tanto falou bem o padre Machado.

CAPÍTULO 2

RECIFE

Finalmente Toin chegou na cidade do Recife, assim que o ônibus entrou no "TIP", terminal integrado de passageiro, seu coração disparou. Após sua chegada em Recife, acordou cedo e ansioso, saiu rápido que nem esperou o café ficar pronto, resolveu tomar o café no caminho para Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Pegou um "UBER" e, foi logo perguntando ao motorista se estava perto da UFRPE. O motorista falou ter uns 6 km, o tempo se arrastava e, chegando na UFRPE, Toinho desceu fascinado, nunca viu um lugar tão grande, uma mistura de fazenda com cidade, búfalos, cavalos, prédios e muitas pessoas passando. Nunca imaginou uma universidade daquele jeito. Ele foi até o portão e, o segurança o abordou:

— Pois não? O que deseja? — Toinho todo acanhado falou...

— Bom dia! Eu vim aqui saber se teria como o professor Miranda, que faz parte do Departamento de Física, o Padre Machado pediu para procurar ele. O segurança logo falou...

— Sinto muito, não sei informar a você sobre isso, vá até o Departamento de Física, lá tem a recepção e você pergunta a mulher da recepção. O departamento de física e lá no prédio central, você desceu na parada da zootecnia.

Toinho foi até o Departamento de Física andando e no caminho falou com seus botões...

— Oxi que diacho de lugar grande e bonito... Chegando na recepção ele perguntou a Recepcionista

— Bom dia! O professor Miranda se encontra?

— A recepcionista respondeu... — Infelizmente hoje pela manhã ele não vem, mas como hoje é terça-feira, ele sempre faz observações lá no campo de futebol com o grupo dele, agora começa lá para 18:00. Toinho ficou um pouco abatido, mas agradeceu e saiu do Departamento

de Física andando de cabeça baixa. Não deu nem 10 passos e a barriga dele, logo berrou de fome, ele estava tão ansioso que esqueceu de parar no caminho para tomar café matinal.

— Eita! Que fome deu, a barriga tá encostando nas costas, tenho que procurar um lugar para comer algo... Ele logo encontrou uma barraca de lanche e pediu um pão com ovo, acompanhado por um belo copo de café com leite.

Enquanto comia ele observava vários estudantes rindo e brincando, percebeu serem alunos do curso de física porque um deles estava com a camisa escrita “licenciatura em física” dentre o grupo de 4 meninos existia uma menina, bem simpática e risonha que pediu um pote de açaí. Toinho esqueceu o que fazer e fixou o olhar na moça... a moça toda acanhada ao ver Toinho olhando-lhe, com a boca aberta e cara de bobão, se afastou dos seus amigos e falou...

— Olá! Tudo bem? Toinho sem reação começou a enrolar as palavras, mas conseguiu falar um tudo bem a moça logo falou,

— Me chamo Anne e Você? Anne era uma linda moça em torno de seus 20 anos, cabelos pretos e liso possui descendência indígena.

— Você conhece o Professor Miranda? Ele é do Departamento de Física. Ela falou

— Quem não conhece Miranda aqui na Rural? Ele é meu orientador de PIBIC e faço parte do projeto de pesquisa que ele lidera, o Desvendando o Céu Austral.

Toinho foi logo pedindo a Anne, que o ajudasse a conhecer e conversar com o professor Miranda, ela logo respondeu sim, para Toinho, e ainda falou:

— Olha, hoje vai ter observação do céu noturno e ele vai estar presente, você está na casa de quem? É longe onde está hospedado? ele foi logo falando estar em uma pousada e ficava uns 6 km de distância, mas que estaria a noite no campo da UFRPE para conhecer o professor Miranda e enfim tirar suas dúvidas junto a ele.

A conversa foi longa, Toinho não desperdiçou a oportunidade e falou:

— Olha, será que... nem sei como falar, mas será que você toparia almoçar comigo? Isso se seu namorado deixar, claro. Anne ficou vermelha de vergonha, e disse:

— Não tenho namorado, topo sim, almoçar com você, que tal as 11:30, aqui no RU?

Toin não conseguiu esconder seu contentamento com um sorriso, mas ficou intrigado o — que é RU? Anne riu e respondeu:

— Restaurante universitário

— Opa! Vou sim! mas o que é um restaurante universitário? A Anne deu um sorriso e falou:

— É um restaurante da UFRPE para seus alunos. A comida é boa e bem em conta. Agora tenho que ir pois tenho aula, até as 11:30, foi um prazer te conhecer. - Toinho todo bobo, falou:

— O prazer foi meu! Quando a Anne foi embora para aula ele deu um sorriso e falou,

— valei meu padrinho Padre Cícero, vou desencalhar finalmente!

Às onze horas e trinta minutos, Anne aparece no portão de entrada da UFRPE, com uma mochila nas costas, vestida com uma blusa com a imagem de Einstein, calça jeans rasgada, e Toinho, sentado na calçada pensando na vida, foi quando a Anne falou.

— Antônio, vem, vamos almoçar. — Toinho se levantou numa carreira só.

— Eita que fome! Mas pode me chamar Toin ou Toinho.

— Acho que tá tendo uma briga das tripas na barriga, pense no rói, rói que está. Anne riu e completou

— Vamos que a fila para o RU está se formando e vai demorar.

— Eu me chamo Antônio, pode me chamar de Toinho, que é como o pessoal me chama na minha cidade, lá em Arcoverde.

Anne ficou surpresa, pois conhecia a cidade de Arcoverde, sua família era de Pesqueira, uma cidade próxima a Arcoverde. Ela foi logo falando...

— Conheço sua cidade, minha família faz parte de uma comunidade indígena lá em Pesqueira, que fica perto da sua cidade. Toinho abriu um sorriso e falou:

— EITA! Que bom! Encontrar alguém das bandas da minha região. O que você faz aqui na UFRPE? Ela com um sorriso no rosto respondeu...

— Faço Licenciatura em Física aqui na UFRPE

Toinho foi logo pedindo a Anne, que o ajudasse a conhecer e conversar com o professor Miranda, ela logo respondeu sim, para Toinho, e ainda falou...

— Olha, hoje vai ter observação do céu noturno e ele vai estar presente, você está na casa de quem? É longe onde está hospedado? — ele foi logo falando estar em uma pousada e ficava uns 6 km de distância, mas que estaria a noite no campo da UFRPE para conhecer o professor Miranda e enfim tirar suas dúvidas junto a ele.

Anne ficou fascinada pela fome de conhecimento que o Toinho tinha e logo falou

— Cara, o Miranda vai gostar de você e vai te ajudar nessa sua busca, tenho certeza que vai, Miranda é maior gente boa, é brincalhão e sempre está disposto a ajudar quem realmente quer conhecimento.

Após se despedir de Anne, Toinho resolve andar pela UFRPE, onde via vários prédios de baixa estatura entre muitas árvores e podia ver e escutar os macacos saguis. Logo apareceu um vira-lata caramelo que o acompanhou. Toin de repente entrou numa estufa, viu alfaces plantados, em um cano de PVC, sem-terra, toin achou aquilo tão curioso, quando um rapaz chegou e falou: “Você não pode ficar aqui, é uma área de pesquisa hidropônica”.

Toinho sem graça saiu e sua barriga pesou após o almoço, decidiu voltar na pousada,

para tomar um banho e descansar um pouco, para a noite voltar para UFRPE e conhecer finalmente o professor que tanto o Padre Machado falou, e falou muito bem sobre ele e poderia aliviar essa sua ansiedade sobre os exoplanetas.

O despertador toca, Toinho acorda e vai logo para o chuveiro, toma um banho, troca de roupa e dá aquele tapa no cabelo, colocou perfume e saiu, quando chega na porta da pousada o senhor Fábio que é gerente da pousada foi logo falando...

— Eita que o rapaz está mais cheiroso do que filho de barbeiro... Toinho dá um sorriso e às 17:00 pega um UBER, no caminho ele pega um trânsito terrível, sua ansiedade aumenta e pergunta a motorista...

— Moça tem como cortar caminho? Tenho que chegar na hora na UFRPE. A motorista foi logo falando:

— Não tem, está tudo parado, pois está tendo um protesto na BR-101.

— EITA DIACHO! Que hora para ter protesto? Retrucou Toinho, indo para o lado e para o outro no banco de trás do carro.

A noite foi chegando e Toinho chegou na UFRPE, foi direto para o campo e ficou assistindo jogo de futebol, enquanto algumas meninas corriam em volta do campo. Esperando o pessoal chegar, foi quando ele viu a Anne e um grupo de estudantes chegando e foi até ela.

— Oi! Anne, posso ajudar em algo?

— Pode Sim! Pega aquele tripé para mim. Toinho pegou e sorridente entregou a Anne. Foi quando ele notou um senhor Cabeludo chegando, com uma camisa de banda de Rock e falando com todo mundo, dizendo que em Recife existe o maior engarrafamento de carros do mundo.

Anne chegou junto de Toinho e disse:

— Ei! Aquele é o professor Miranda, vamos lá conhecer ele... Toinho tremia mais do que vara verde em noite de ventania, Anne apresentou Toinho a Miranda e logo foram conversando sobre vários assuntos, entre eles a importância do ensino da Astronomia para sociedade. Foi aí que nosso querido jovem não perdeu tempo e falou:

— Professor! O padre Machado, lá de Arcoverde, falou que o senhor é um grande conhecedor da astronomia e que poderia me ajudar a entender melhor o tema exoplanetas. Miranda no que lhe concerne ficou muito feliz de ter notícias do amigo Padre Machado, mas como as horas foram avançando, ele pediu para Toinho seu xará, para aparecer na manhã do dia seguinte na sua sala lá no Departamento de Física, e que seria um prazer tirar suas dúvidas sobre esse assunto.

Toinho ficou super animado e falou que iria estar lá no dia seguinte, Toinho aproveitou para observar a Lua pelo telescópio, ficou fascinado e logo agradeceu depois Anne, disse que

ela foi um anjo que apareceu na vida dele, ao se despedir de Anne, ele deu um beijo da bochecha dela, foi aí que ela ficou com vergonha, mas disse estar feliz em conhecer Toinho.

Toinho pegou novamente um UBER e foi para pousada, chegando lá ele falou com o gerente Fábio, sobre sua visita a UFRPE, perguntou se tem algum ônibus que passe por lá, o Fábio falou que sim e ensinou ao nosso aventureiro, qual linha de ônibus pegar e chegar na UFRPE. Toinho agradeceu e foi dormir, ansioso pelo encontro que vai ter no outro dia e deitou na cama com a cabeça pensando mil e uma coisas.

O dia foi raiando e com ele, Toinho foi acordando, nem conseguiu dormir direito, pensando, nas perguntas que ia fazer ao professor Miranda, levantou da cama, tomou um banho, foi até o salão da pousada e tomou café matinal, aproveitou e foi a uma loja ao lado da pousada e comprou um presente para a Anne, uma forma de agradecer e cativar a moça. Saiu até a parada de ônibus e pegou direitinho o ônibus que o senhor Fábio falou, só tinha um, porém, estava cheio e para piorar a situação, começou a chover.

— EITA PLEURA! Agora deu, o ônibus está tão lotado que se eu levantar o pé vou perder o lugar, sem falar no calor, pois o povo teve que fechar as janelas devido à chuva... hoje o dia promete pelo visto.

Enfim o ônibus chegou na UFRPE, Toinho desceu na carreira, parecia ir tirar o pai da forca, chegou ofegante na recepção do Departamento de Física, falou com a recepcionista e logo foi direcionado a sala do professor Miranda.

Chegando em frente à sala, Toinho bate na porta e escuta uma voz dizendo... - pode entrar. logo ele entrou e o professor Miranda já estava a sua espera, Toinho não perdeu tempo e falou:

— Professor, nem consigo pensar direito com tantas perguntas na minha cabeça – Então meu filho, em que posso lhe ajudar? - professor, o que é a vida? Existe vida fora do nosso mundo? Como nasce uma estrela? Como nasceu nosso planeta? Existe mesmo planeta fora do sistema solar? O que são exoplanetas e como pode ter vidas nesses planetas?

Miranda se levantou, coçou a cabeça um pouco e foi até uma mesa no canto da sala para pegar um café... - Toinho! Você quer um café? - não professor muito obrigado disse Toinho.

Então Miranda se sentou na frente do jovem e falou

—Vamos para as respostas das perguntas: sua primeira pergunta foi o que é vida? - Miranda passa a mão no cabelo, colocando para trás e responde...

— Segundo a Enciclopédia Britânica, Vida é um sistema químico auto replicativo que evolui como consequência da sua interação com o meio. Toinho ficou com os olhos arregalados pois não tinha entendido nada. Professor Miranda entendendo a cara de espanto de Toinho

continuou:

— Bom a vida que vemos hoje na terra é um fator de sorte e acaso, como as reproduções das espécies e sobrevivência pela natureza.

— Professor e como surgiu essa vida que hoje conhecemos? - Miranda mesmo sendo físico ele falou:

— Na ciência a teoria mais aceita é a de Oparin e Haldane... Eles falam que na Terra primitiva apresentava moléculas simples, que sofreram exposição de raios e radiação Ultravioleta, dando origem às primeiras moléculas orgânicas, parecido com uma sopa primitiva, essa reação nas moléculas orgânicas deram origem aos aminoácidos.

Outra pergunta que você fez, foi se existem vidas fora do nosso mundo...

— Isso mesmo professor!

— Bem vamos lá, até agora a ciência não teve prova de vidas complexas lá fora, em outros mundos, mas não podemos descartar essa hipótese. Podemos achar formas de vida em lugares extremos, onde a vida humana não ia conseguir suportar, são o caso dos extremófilos, pequenas formas de vida que habitam ambientes extremamente inóspitos, onde a maioria dos seres vivos não suportaria viver.

— Então não tem gente em outro lugar que não seja à terra?

Miranda olhou e notou o olhar atento de Toinho as suas respostas.

— Até o momento não Toin. Embora não seja a minha área, espero ter ajudado para o seu entendimento... agora sua próxima pergunta entrou na minha área de estudos.

— Como Nasce uma estrela? ... essa eu gostei!

— As estrelas se formam a partir de grandes nuvens de gás e poeira muito frias que existem no espaço. Essas concentrações vão encolhendo, tomando a forma de uma grande bola, ficando cada vez mais densas e quentes. E Quando a densidade e a temperatura atingem valores muito altos, os átomos no interior da nuvem, que estão se movimentando muito rápido, se chocam e formam outros átomos. Esse processo produz muita energia e a bola de gás se torna uma estrela, e começam a brilhar... Falei em uma forma bem simples para o seu entendimento, visto que você não faz parte da academia.

— A próxima pergunta foi como nasceu nosso planeta? - Isso Professor Miranda, gostaria muito de saber sobre essa origem, aprendi muito pouco sobre isso durante minha época de escola.

— Bem, a formação, de um planeta está ligado, ao nascimento da estrela, pois quando as nuvens atingem o ponto de densidade e temperatura suficientes, forma-se a estrela, mas ainda sobre material dessa nuvem. O resto da nuvem, fica girando ao redor da estrela por isso assume a forma de um disco, que nós chamamos disco de acreção. Em várias regiões desse disco ocorrem

processos de formação semelhante ao que formou a estrela, contudo agora em tamanho bem menor. Assim se formam pequenas rochas formadas, feitas de poeira e gases que fazem parte da nuvem. Essas rochas e gases ficam sob a ação da gravidade por milhares de anos, colidem umas com as outras, juntam-se e aumentam de tamanho. Com o passar do tempo essas rochas geraram os planetas que conhecemos.

Miranda levantou, foi até a mesa de canto e pegou mais café, pegou também umas bolachas, pois estava com um pouco de fome. Sentou novamente e falou:

— Outra pergunta sua foi se existem outros planetas fora do sistema solar... SIM, a resposta é sim, existem, embora não é minha área de estudo, esses planetas são chamados EXOPLANETAS, conheço uma pessoa que é especialista nesse assunto, é um professor da UERN, chamado José, Ele é uma pessoa muito gente boa e, sabe muito sobre o assunto e se você quiser posso escrever para ele informando que tem você querendo saber mais. Toinho ficou super feliz pelas perguntas respondidas por Miranda e pela chance de conhecer um especialista na área de exoplanetas e disse.

— Estou disposto em ir até o encontro desse professor. Miranda deu um sorriso e falou:

— Então vou escrever-lhe e avisar que um colega meu vai até ele para ter respostas sobre algumas perguntas.

— Toinho ficou muito alegre, ele não notou que o tempo passou rápido e, já era quase hora do almoço. Agradeceu ao professor, saiu da sala, mais alegre do que pinto embaixo de um pé de manga bicando as mangas no chão, saiu procurando Anne. Ao virar no corredor, viu a moça que roubara o seu coração, sem jeito aproximou-se e deu o presente que comprou para ela. Sem jeito ela falou:

— Nossa não precisava

— Claro que precisava, você me ajudou, sem falar que você fisionou toda minha atenção quando te vi pela primeira vez.

— Nossa, Toinho, fiquei sem jeito.

— Toinho olha para moça, conta como foi o encontro com Miranda e fala que está indo ao encontro do professor José da UERN, mas que vai voltar dessa viagem só para ter mais tempo com a Anne.

Em sua despedida de Anne, os dois trocaram olhares e se beijaram, ele prometeu achar o que estava procurando, depois voltar e leva-la com ele, para um relacionamento sério e, Toinho pega o ônibus e animado volta para a pousada, para almoçar, descansar um pouco e esperar o contato do professor Miranda, dando um sinal verde para ele ir até o professor José, lá no Rio Grande do Norte.

No final da tarde o celular do nosso jovem aventureiro tocou, era Miranda, falando que o professor José respondeu o e-mail e falou ir receber Toinho com todo prazer. O sorriso de Toinho, foi de uma orelha até a outra, correu até a recepção, conversou com o senhor Fábio, pagando a sua hospedagem e informando que no outro dia bem cedo ia para a rodoviária, pois seguiria para Mossoró, no Rio Grande do Norte.

Toinho nem dormiu de tanta ansiedade, contou as horas até os primeiros raios do Sol sair, clareando o dia. Ele correu, pegou a mala que ele já deixou pronta durante a madrugada e se despediu do senhor Fábio, pegando um UBER rumo a rodoviária. Chegando lá, foi logo no guichê comprar passagem, mas só tinha um ônibus via Campina Grande, Paraíba e Toinho não pensou duas vezes, pegou, sendo que o ônibus estava para sair de 09:00 h da manhã.

Com isso ele teve tempo para tomar um café matinal caprichado num restaurante na rodoviária e esperou com paciência o horário de partida do ônibus. Foi quando ele sentou em um banco e sem querer bateu na bagagem de outro passageiro derrubando tudo

— Mas rapaz. falou o passageiro que teve sua bagagem derrubada

— Desculpe, não foi minha intenção

— Tudo bem, mas preste atenção nas coisas, rapaz.

A hora foi passando e chegou o momento do embarque, o Toinho pega as malas, da entrada junto ao motorista e entrando no ônibus ele sentou na janela e do lado de um rapaz que ia ser seu companheiro nessa viagem. Era um rapaz ruivo e bem apresentável, estava lendo um livro sobre cultura indígena brasileira, isso chamou atenção de Toinho que logo foi puxando conversa. O ônibus parte de Recife rumo ao Rio Grande do Norte, levando nosso sonhador em busca de conhecimento e de um novo mundo.

CAPÍTULO 3-

RUMO AOS EXOPLANETAS

Toinho se acomodou na sua poltrona perto do banheiro do ônibus. Como só possuía uma mochila em que levava todos os seus pertences, não ficou na fila para guardar as malas na parte de baixo do ônibus e olhando pela janela pensou como era grande e bonita a cidade do Recife e principalmente a UFRPE, onde todos os alunos estudavam de graça. E comiam quase que de graça naquele restaurante, e lembrou que Anne falou que ainda existiam casas que os estudantes do interior podiam morar de graça. Refletiu que se o mundo todo fosse assim não

estaria a procura de um novo planeta.

Nisso chegou um rapaz que se acomodou do seu lado. Um jovem de cabelos castanhos compridos, em torno dos seus 26 anos, pele branca e um óculos arredondado que parecia ter bastante grau, uma blusa branca e de calça jeans. Com o tempo já prolongado de viagem Toinho puxa conversa:

— Pra onde o moço tá indo?

O rapaz parou a leitura que estava fazendo e falou:

— Estou indo para Pedra do Ingá, conhece? Na Paraíba, vou passar dois meses lá, é pro meu trabalho de mestrado. Com isso Toin ficou curioso.

— Prazer meu nome é Antônio, mas pode me chamar de Toin, ou Toinho.

- — Prazer meu nome é Roberto, mas pode me chamar de Beto. E você pra onde vai? Antônio ficou pensando em como iria explicar tudo que estava a procura para aquele simples estranho.

— Estou indo para o campus da UERN em Mossoró

— Que bom meu caro, está indo estudar lá?

— Estou indo atrás de respostas com um professor em Astronomia.

Beto sem entender arregala os olhos e pergunta:

— Que respostas?

— Preciso saber se realmente existe vida inteligente em outro mundo, e se um dia poderia ir para lá. Roberto fica intrigado com aquele jovem franzino e sonhador e perguntou:

— Você acredita que existe vida extraterrena? Antonio meio sem entender, quando Roberto reformula a pergunta:

— Você acredita que existem pessoas vivas em outros planetas, pessoas como a gente?

— Eu quero muito acreditar nisso, responde Antônio.

Roberto lembrou de sua mãe, uma contadora aposentada que frequentava um centro espírita e acreditava que naves extraterrestres vinham até a Terra diariamente. Ela sempre dizia: “Beto Deus não é burro, tudo tem um explicação, não podemos esta sozinhos nessa imensidão”.

— O que tem nessa pedra do Ingá? Indagou Antonio. Roberto respondeu:

— A Pedra de Ingá é um monumento arqueológico, identificado como "Itacoatiara", constituído por um terreno rochoso que possui inscrições rupestres entalhadas na rocha. As inscrições são datadas de 6 mil anos do período da pré história e é um dos maiores sítios arqueológicos do Brasil. Antonio curioso pergunta:

- O que são essas inscrições? Por que está escrito lá?

- São desenhos e impressões feitas nas pedras, por povos antigos, há mais de 6 mil anos, que mostram imagens de animais, planetas. Muitas teorias envolvem a pedra do Ingá, como a visita

de naves extraterrestres. Porém, até hoje, não foi possível afirmar de forma conclusiva quem foram os autores dos sinais e quais seriam as motivações do monumento ter sido produzido.

Naquele instante a cabeça de Antônio borbulha, algo invadiu seu coração. Será que foi um sinal divino ou somente coisas do destino, encontrar esse rapaz no ônibus. Será que sua procura por vidas em outros locais está mais próxima do que se imagina? Será que aqueles povos desenhavam seres que viviam em um exoplaneta. Então ele perguntou para Roberto:

— Beto, Homi do céu, o que tu vai ver lá? Eu posso ir com você? Roberto primeiramente fica com medo daquele rapaz; depois lembrou da sua crença de que não existem acasos na vida e respondeu:

— Pode sim, mas tenho muito trabalho a fazer e não vou poder lhe dar atenção, nem ficar lhe explicando; sem falar que vamos sair um pouco do seu trajeto original, pois de Campina Grande-PB para a pedra do Ingá é uma distância de 38 km.

— Tem nada não homi, eu quero ir lá e ver de perto essa maravilha.

— Ok, então.

— Beto, porque tu quis estudar essa pedra?

Roberto começou a refletir sobre toda sua trajetória desde o vestibular, onde queria muito fazer medicina e teve um sonho com uma voz chamando “Nefertite”, então Antônio começou a gostar da história antiga.

— Eu sempre fui apaixonado pela pré-história e história antiga. Fiz o curso de licenciatura em história e como sou também apaixonado pelo meu nordeste querido resolvi estudar a história e as conexões desta Pedra.

— Será que o povo do exoplaneta veio aqui e o pessoal da região de Ingá desenhou eles ou o que eles disseram? Roberto riu.

— Quem sabe né Toin? Por que eles vieram e nunca mais voltaram? Indagou Beto.

Antônio ficou reflexivo.

— No painel inferior da pedra do Ingá está escrito:

— “Há infinitos mundos, parecidos ou não como o nosso. Assim como os átomos são infinitos em número, como já foi provado, (...) não há em nenhuma parte obstáculo ao número infinito de mundos.” Epicuro (341-270 a.C.)

Os dois chegaram no final da tarde no município de Ingá e Roberto foi direto para o Hotel, disse que iria descansar, mas Antônio estava super eufórico e queria ir logo ao local da pedra pra ver se descobria alguma pista, mas resolveu locar um quarto e dormir.

Às sete horas da manhã, Roberto e Antônio já estavam de pé na mesa do café da manhã do hotel. Os dois com mais pesquisadores amigos de Roberto foram para o local da pedra.

— Beto quando foi a primeira vez que alguém acreditou em exoplanetas?

— Bom, alguns afirmam que as civilizações antigas acreditavam que seus deuses vinham de constelações e lugares fora do planeta Terra; para os egípcios, Maias e o povo Hopi, seus deuses vieram do cinturão de Órion para fundar a Terra e os primeiros seres humanos. Mas é claro que não existe uma comprovação científica disso.

A prosa foi rolando até chegarem ao destino, a tão falada Pedra do Ingá, o carro que eles estavam era uma Toyota Jipão que pegaram em Campina Grande. Quando Toinho desceu se desequilibrou e de estabacou no chão, Beto deu uma gargalhada, mas foi ajudar o novo amigo. —Meu Deus, acho que fui com muita sede ao pote. Ha, ha, ha!

Os dois entraram no sítio arqueológico e se dirigiram para a formação rochosa, onde estão as escritas.

Toinho ficou abestado com aquela rocha imensa e as escritas que estavam nela. Ele se sentou no chão, ficou admirando e imaginando o que os povos antigos queriam deixar dizer nos registros deixados naquela rocha.

— Beto! gritou toinho... sei que você não tem tempo, mas pode só me tirar uma pequena dúvida, que está na minha cabeça, sobre uma imagem que eu vi na rocha.

—Fale logo Toinho, não tenho todo tempo do mundo... - Aquele objeto talhado lá em cima no lado esquerdo, é uma nave espacial?

—Ixi Toinho, existem diversos estudos sobre essas imagens, uns cientistas falam que pode ser algum astro, já os ufólogos dizem que se trata de uma nave que visitaram esse povo há muito tempo e que conviviam com eles. - Eita diacho! agora que deu um nó na minha cabeça... Como eles entraram em contato? Será que falam nossa língua, ou melhor, a língua desse povo que estava aqui há mais de 6 mil anos? Beto sorriu e respondeu

— É normal menino, é muita informação para sua cachola, ha, ha, ha!

O dia foi passando e os dois resolveram acampar no local, Roberto conhecia o administrador da área e pediu a permissão. Toinho fez uma fogueira e forrou uma toalha no chão para se deitar e ficar admirando o belo céu do local. Beto já estava preparado e tinha um colchonete. Ele ia ficar num hotel, em Campina Grande, mas como tinha muita coisa para fazer, resolveu ficar por ali mesmo.

A noite foi passando e o sono chegando. Beto estava quase dormindo, pescando piaba, como falamos no interior, quando o Toinho grita:

— Ô Beto, acorda, acorda, olha aquilo parece ser uma estrela andando, ou será que é um OVNI? Beto, levantou espantado e quando Toinho apontou para o objeto e mostrou a Beto, ele olhou para Toinho e foi logo falando.

— Deixa de ser besta macho, aquilo é um satélite! Você vai ver muitos cruzando o céu, na cidade quase não dá para notar, devido à poluição luminosa, mas aqui no interior, onde há menos iluminação artificial, dá para ver bem. Agora vai dormir vai, tô me acabando de sono.

Toinho ficou quieto para Beto dormir e ficou observando o céu e imaginando o quanto o universo é grande e que seria um desperdício todo esse espaço e não tem vida além de nós. Foi pensando nisso que ele adormeceu, quando estava no segundo sono ele começou a sonhar, no sonho ele estava em uma nave viajando pelo espaço a procura de um planeta onde não tinha problemas, foi quando ele avistou um e ficou muito alegre, e quando estava chegando perto, foi acordado por Beto...

— Hora de acordar Toinho, já já o Sol vai nascer e você vai ver um belo espetáculo da natureza no agreste paraibano.

— Mas rapaz eu estava sonhando e na melhor hora do sono você me acorda, né fogo a fí de uma égua hahaha. —

— Mas homem levantar-se, pois vai nascer o Sol.

Toinho se levantou e ficou admirando o nascer do Sol e o canto das aves que habitam a região.

— Beto, ô Beto! Obrigado por tudo, aprendi muita coisa com você e nesse lugar maravilhoso, mas o dia está raiando e quero pegar o primeiro carro para Campina Grande e continuar minha viagem, tenho que encontrar o professor José.

—Meu caro Toinho, eu que agradeço, ver uma pessoa sedenta por conhecimento como você me deu ainda mais força para continuar minha pesquisa. Beto pensou mais um pouco e continuou —Toinho aproveitando que vai para o Rio Grande do Norte, dá uma passada em Natal e procure meu avô Coronel Garcia, você vai gostar dele, um apaixonado por astronomia. Se quiser ligo para ele te encontrar lá.

Toin se animou, gostou da ideia, o avô de Beto tinha que ser uma pessoa sensacional. Os dois se abraçaram e foram caminhando até a saída do local, Roberto ficou esperando o carro passar para Toinho pegar e ir para Campina Grande seguir a sua saga. — Eita lá vem o Jipão, gritou Beto para Toinho.

— Que bom, estou louco para chegar na rodoviária e comer algo, pois minha barriga parece uma forrageira de tanto barulho que tá, pois a fome tá apertando hahaha.

— Esse toinho tem jeito não... até qualquer dia meu amigo - Toinho com um sorriso no rosto respondeu.

—Até qualquer dia. O carro foi seguindo pela estrada e sumindo aos olhos de Beto Chegando em Campina Grande na Paraíba, Toinho foi logo buscando um Cuscuz reforçado e

depois comprou a passagem para Natal, pois queria muito chegar logo e fazer diversas perguntas ao professor José, pois a experiência que ele teve na pedra do Ingá, aumentou ainda mais a sua curiosidade. O ônibus parou na rodoviária e ele foi logo subindo e sentando perto da janela para observar a paisagem e o céu, que tanto ele tem admiração.

A viagem foi tranquila, na divisa entre Paraíba e Rio Grande do Norte, o ônibus deu uma parada para as pessoas almoçarem, Nosso amigo desceu do ônibus, entrou no restaurante, almoçou e ficou assistindo ao jornal, onde passou uma reportagem em que o professor José apareceu falando e explicando um evento que ia ocorrer na UERN em Mossoró. Toinho subiu no ônibus e contava as horas para encontrar aquele professor que ele viu na televisão.

À tarde o ônibus chega em Natal, Capital do Rio Grande do Norte. Toinho estava cansado e foi logo procurar uma pousada para descansar e se preparar para o outro dia, pois ele queria conhecer melhor a cidade e depois continuar a viagem para ver o professor José.

CAPÍTULO 4

O GRANDE ENCONTRO NO RIO GRANDE DO NORTE

Chegando à capital potiguar, Toinho ficou encantado com a cidade de Natal-RN, parecia ser mais limpa e organizada que Recife. Era às duas cidades grandes que ele conhecera até agora e novamente ele ficou mais feliz do que pinto no lixo, ansioso para encontrar o Coronel Garcia, avô de Beto. Pelo que Beto falou, um coronel aviador aposentado, apaixonado por astronomia.

Sabendo que a sede da UERN é em Mossoró, ele teria que pegar outro ônibus até lá. Como ele estava cansado da viagem, decidiu passar dois dias em Natal, conhecer aquela cidade maravilhosa e encontrar o avô de Beto. Na pousada onde ele ficou, puxou logo amizade com o pessoal e perguntou a atendente qual local na cidade ele deveria visitar primeiro? Ela indicou a praia da Redinha.

No dia seguinte Toinho partiu para Redinha, onde marcou de encontrar seu Garcia, chegando lá ficou admirado com o tamanho da ponte Newton Navarro, ficou parado por alguns minutos e falou pensando alto...

— Nossa como fizeram isso? — No momento que ele falou isso, um senhor de cabelos grisalhos estava passando um senhor que logo respondeu -

— É meu filho, a engenharia é tremenda né? — Toinho tomou até um susto, não, esperava alguém falar com ele naquele momento.

— Opa! Realmente é, fiquei admirando aqui o tamanho dessa ponte — Uma grande obra respondeu o senhor. Eles se apresentaram — Me chamo Garcia e você meu jovem?

— Me chamo Antônio, mas todos me chamam Toinho ou Toin. — Prazer! Respondeu o senhor.

Os dois começaram a conversar e sentaram na mesa, pediram uma água de coco e o Sr. Garcia foi logo perguntando...

— O que faz aqui em Natal, Toinho? — Toinho contou toda a sua trajetória até chegar lá e o Garcia ficou fascinado ver um jovem em busca de tanto conhecimento...

— É meu jovem, admiro sua busca, não sei se posso lhe ajudar, sou apenas um Coronel aposentado da Aeronáutica, trabalhei por muito tempo lá na Barreira do Inferno.

- Que diacho é Barreira do Inferno? Chega deu medo até no nome, não me diga que tem coisa ligada ao chifrudo lá de baixo? - Garcia não aguentou e caiu na gargalhada.

— Ha, ha, ha! Não meu filho, se chama Barreira do Inferno, um Centro de Lançamento de foguetes da Aeronáutica, localizado aqui perto de Natal, em uma cidade chamada Parnamirim.

Antônio curioso perguntou

— O senhor trabalhava lá?

— Sou aposentado, na verdade, sou natural de Santa Catarina, mas me apaixonei pelo Nordeste há bastante tempo - Garcia respondeu, com um sorriso e com os olhos azuis fixos em Toin.

— Nossa! Tô abestado aqui, não sabia ter um centro igual à NASA aqui no Rio Grande do Norte, pensei que a força aérea só pilotava avião.

— Tem sim e se quiser te levo lá para conhecer e explicar um pouco sobre os lançamentos. O problema do nosso país, meu jovem, é que jovens como você não conhece bem o trabalho feito pelas instituições públicas - Toinho ficou ansioso, mas respondeu a Garcia...

— Querer eu quero, mas tenho que ir o mais tardar amanhã para Mossoró, vou lá na UERN falar com um especialista em exoplanetas, o professor José.

— Oxe! Vou para Mossoró amanhã, se quiser carona, como é caminho podemos passar em Parnamirim e de lá seguimos para Mossoró. É até bom, pois não gosto de viajar sozinho e tenho que buscar minha esposa na casa da irmã dela lá em Mossoró.

— Claro que quero, vamos conversando no caminho, respondeu Toinho.

No outro dia, Toinho acordou cedo, tomou café e esperou o Garcia passar na pousada. Ansioso, Toinho nem dormiu, abriu a bolsa pegou um pedaço de rapadura e começou a comer enquanto Garcia não chegava. Passados 15 minutos, chegou Garcia. Toinho entrou no carro, logo começaram a conversar e Toinho, muito curioso, começou a perguntar porque o nome Barreira do Inferno?

— Todos que eu falo sobre a base me perguntam isso, mas ela tem esse nome por que fica na região de Ponta Negra, em um campo de dunas e os pescadores do local chamam essa região de Barreira do Inferno. Isso porque no amanhecer, o reflexo do Sol nas falésias dá um tom de cor de fogo.

— Agora entendi, pensei ser devido aos foguetes, ha, ha, ha!

A conversa seguiu divertida e logo chegaram à base de Lançamento Barreira do Inferno. Garcia se identificou e entrou no local. O lugar é aberto aos turistas também, mas, acompanhado de Garcia, Toinho teve acesso a locais que turistas não tinham.

O local deixou Toinho de boca aberta. Garcia o levou a sala de operações, os controles dos operadores, tudo que se podia observar no coração da base e até alguns modelos de foguetes.

— Toinho, você sabe como é um lançamento de um foguete espacial?

— Não sei. Como se faz isso?

— Bem vamos partir do começo... Um foguete espacial é um veículo de motor a jato, capaz de transportar pessoas e até cargas para fora da Terra, chegando no espaço. Um Motor-a-jato não pode ser convencional porque lá no espaço não tem oxigênio e seria impossível fazer uma combustão. O motor a jato leva seu próprio estoque de oxigênio para fazer a combustão no espaço.

- Mas como ele vai subir se a Gravidade da Terra puxa ele para baixo? - Perguntou Toin.

— Bem, é aí que entra a Terceira Lei de Newton, a qual explica o fenômeno estabelecendo afirmando que a toda ação corresponde uma reação de mesma intensidade, mas no sentido contrário. Em resumo, o foguete sobe porque empurra uma abundância de gases aquecidos para baixo e esses gases reagem, empurrando o foguete para cima. A força motriz de um foguete se chama empuxo sendo obtida quando o combustível do foguete é queimado e esses gases são forçados a saírem pela turbina na parte inferior. A força é vertical e faz o subir. Esse combustível é um combustível sólido, feito com um, categoria de pó compactado. Esse pó tem oxidantes, que quando em contato com o combustível sólido, liberam grandes, quantidades de oxigênio para a combustão do foguete.

— Ahhh! (riso) agora penso que entendi; sempre fiquei pensando como o foguete decola, e com todas aquelas explosões, vemos nos vídeos, como ele chega lá em cima inteiro?

— Na verdade, o lançamento do foguete não se dá de uma vez só, mas é por estágios. O primeiro estágio é o mais pesado, pois tem que suportar o atrito com a atmosfera; já o segundo estágio é mais leve e com uma facilidade de operação em grandes altitudes.

— Caramba, que massa! Comentou, Toin, muito admirado com todos aqueles detalhes sobre os foguetes.

A visita foi chegando ao fim e eles se preparavam para pegar a estrada quando...

- Garcia! Garcia!

- O que foi Toinho?

- Acho que a rapadura não me fez bem, preciso urgente ir ao banheiro, tá me dando um arrepio no espinhaço... onde fica?

— Vai lá no final do corredor, lá tem um banheiro

— Ok! Fui!

— Toinho correu em uma velocidade que mais parecia um foguete sendo lançado. Já feito o serviço, voltou para o carro e seguiram viagem.

Passando pela cidade de Angicos, Garcia virou para Toinho e falou...

— Meu jovem! Você já viu um vulcão extinto? Ou melhor, um cone de um vulcão?

— Eita! Nunca tive essa oportunidade. Aliás, a primeira vez na vida que sai da minha cidade foi essa.

— Pois estamos chegando perto de um. Vamos dá uma parada para esticar as pernas.

— Ok! Respondeu Toin, todo animado.

Quando estavam chegando perto, ainda da BR, os olhos de Toinho ficaram estatelados com aquela montanha na sua frente. E ele foi logo falando...

— O que é aquela montanha tão bonita, Garcia?

— Esse é o Pico do Cabugi, o cone de um vulcão extinto.

— NOSSA! Que legal! Quero muito conhecer.

Chegando na entrada do Parque do Cabugi, local onde se localiza o Vulcão, pararam o carro e desceram. Foram até o pé da montanha, visto que é muito perigoso subir ela, pois existem blocos de pedras soltas que já causaram até morte no local.

— Esse vulcão tem uma idade de cerca de 19 milhões de anos e possui uma altitude de 590 m. Estima-se que só nos últimos 2 milhões de anos, se formaram cerca de 10 mil vulcões na Terra. Mas quase todos eles estão extintos hoje, deixando as montanhas como um registro da história geológica do local.

— Nunca imaginei que houvesse tantos vulcões assim, muito menos estar ao pé de um e dos grandes! Muito obrigado senhor Garcia, está me ajudando muito

— Eu que agradeço, os jovens hoje em dia não têm tanto amor pelo conhecimento científico com você demonstrar ter.

Eles entraram no carro e seguiram rumo a Mossoró.

Chegando na cidade de Mossoró, Toinho achou estranho, uns objetos em forma de

martelos gigantes, subindo e descendo, puxando algo de dentro do solo. Ele logo perguntou...

— Garcia o que são essas coisas?

— São chamados de Cavalos de Pau. São utilizados para a extração do petróleo que fica muito fundo em baixo da Terra. A cidade de Mossoró é uma das maiores produtoras de petróleo em solo do Nordeste. Gera 64 mil barris por dia.

— Eita! Pleura, eu nunca imaginei nada assim. Pensava que só tinha produção de petróleo no mar.

— Há, há, há! Garcia deu uma risada e emendou... É rapaz, você tem muito a conhecer ainda. O mundo é grande e a busca por outros, mundo que você está a procura é algo ainda maior. Você vai ficar surpreso com muitas outras coisas durante sua jornada, meu amigo.

Eles chegaram no centro da cidade e Toinho ficou admirado com o tamanho da cidade, Garcia o deixou na porta da UERN e falou:

— É meu amigo, aqui chegou o momento de nos separar, obrigado pela companhia na viagem.

— Eu que agradeço, você me mostrou coisas que eu nem imaginava existir aqui no Nordeste, muito obrigado mesmo.

— Espero que você tenha uma boa jornada à procura desses mundos fora do sistema solar. E se estiver vida lá, não esqueça de me falar, principalmente se tiver belas moças, há, há, há.

Os dois se despediram e Garcia partiu para buscar a sua mulher na casa da irmã.

Toinho ficou parado na frente da UERN, criando coragem para entrar e assim encontrar o professor que iria ajudá-lo nessa busca, tirar suas dúvidas a respeito dos EXOPLANETAS. Ele entrou pelo portão principal e foi logo perguntando a um rapaz onde poderia encontrar o professor de física. O rapaz mostrou-lhe onde ficava o Departamento de Física e ele seguiu direto para lá. Na secretaria do Curso de Física, ele falou para a moça da recepção: um

— Eu gostaria de falar com o professor José.

— O professor José saiu tem 20 minutos, agora só amanhã, respondeu à secretária do Departamento.

— Toinho chega ficou triste, mas respirou fundo e falou...

— Tudo bem, então amanhã falo com ele. Você sabe onde tem uma pousada por perto? — Temo Hotel Sabino, é o mais perto. Pega um mototáxi aí na frente que ele te leva lá.

— Muito obrigado! Até amanhã!

Chegando no hotel, Toinho foi logo comendo, ele estava varado de fome. Depois da janta, foi descansar. Mas quando deitou na cama, ficou embolando de um lado para o outro, sem conseguir dormir de tanta ansiedade. Pela manhã, nosso aventureiro levantou e foi tomar

um banho frio para despertar, tomou um café reforçado e pegou um mototáxi de novo, porque achou muito barato o preço, e foi para a UERN.

Finalmente chegou o grande dia de Toinho conhecer o professor José. Ele nem estava acreditando que iriam acabar suas dúvidas. Quando chegou na recepção foi logo perguntando...

— O professor José? Ele está me esperando.

— Aguarde um momento, vou lhe mostrar onde fica a sala dele.

— Foram até a sala do professor, que ficava no segundo bloco de salas depois da secretaria.

Na porta da sala tinha duas placas, uma com o nome do professor e a outra com uma frase, “Existe planeta melhor do que o meu?” Toinho bateu na porta e o professor José gritou lá de dentro... — Pode entrar.

Toinho foi entrando e logo, sentando se apresentando:

— Eu sou Antônio, o rapaz que o professor Miranda lá da UFRPE indicou.

O professor José estava empolgado com a história que Miranda contou sobre o menino e foi falando...

— Meu jovem, como foi a sua viagem?

— Foi bem professor, mas confesso que estava ansioso em encontrar o senhor, pois são tantas dúvidas que tenho.

— Então não vamos perder tempo, você seguiu uma viagem e tanto até aqui e isso me impressionou bastante. Então vamos direto ao assunto: o que você quer saber?

- Bem professor, gostaria de saber melhor sobre esses mundos fora do sistema solar, os exoplanetas, o que eles são?

— Bem, o temo, exoplaneta referir-se a planetas localizados fora do sistema solar, ou seja, que orbitam outra estrela que não é o Sol.

— Interessante professor, e como vocês detectam esses planetas? Tem alguma fórmula mágica?

— Ha, ha, ha, não tem fórmula mágica meu caro, mas tem a ciência. Existem métodos de detecção de exoplanetas utilizados pelos astrônomos. Eles podem ser utilizados de forma direta ou indireta. E você poderia me pergunta o que é essa coisa de direta e indireta. Bem, a forma direta é quando observamos o planeta, mas isso raramente ocorre por que a luz que um exoplaneta reflete é muito menor do que a luz emitida pela estrela que ele orbita.

— Então nesses casos a gente não pode observar o planeta, né? Indagou Toin.

— Exatamente. A estrela ofusca completamente o planeta e isso tornando o método direto ineficaz ou totalmente inviável.

— O método indireto é o mais utilizado e existem vários deles — continuou o professor —

Podemos destacar, por exemplo, o método do trânsito planetário, que detecta a passagem do planeta entre a estrela e o observador.

— Então, quando o planeta passa na frente da estrela, não podemos ver seu brilho certo? Porque nós só vemos a parte vira dá-nos é o lado dele iluminado fica do outro lado. — Disse Toin, se sentindo muito inteligente.

— Muito bem. Você está entendendo direitinho o fenômeno, Antônio - e o professor José seguiu explicando - Quando o planeta está transitando, não vemos o brilho dele e ainda mais, o brilho da estrela também cai um pouquinho porque o planeta está impedindo a passagem da luz da estrela. Isso gera uma anomalia no brilho e é exatamente isso que os astrônomos vêem.

— Que legal! Mas como eles sabem que não foi só uma falha do telescópio? perguntou Toinho.

— Bem, não esqueça que se o planeta está orbitando a estrela, ele deve passar pelo trânsito várias vezes, e ainda melhor, o intervalo de tempo entre um trânsito e outro é sempre o mesmo. Assim, não há dúvida, porque se fosse uma falha na medida, ela seria aleatória ou pela menos não ocorreria em intervalos de tempo tão precisos como se observa no caso de um exoplaneta.

— Arre égua, pois né isso mesmo! Eita! o senhor desculpe o linguajar. falou Toin, todo acanhado.

— Há, há, há! Relaxe Antônio, nós somos nordestinos e o linguajar do nosso povo é música boa para nossos ouvidos. Emendou o professor.

— Mas deixe eu lhe falar de outro método de detecção, o da variação da velocidade radial.

— Certo.

— O método da velocidade radial detecta o balanço das estrelas que hospeda o planeta.

— Balança? Hospeda? Como assim? Perguntou Toin com cara de confuso.

— Ah! Claro, tenho de explicar isso antes — respondeu o professor e continuou — quando falamos e hospedar estamos nos referindo ao fato de a estrela manter, por força gravitacional, o planeta girando em volta dela, como se ele morasse ali, daí a analogia com a hospedagem. Já a questão do balançar da estrela, isso é explicado pela terceira lei de Newton...

— Eita! A terceira lei de Newton de novo! Então é ação e reação, como no caso da subida do foguete?

— Exatamente! — respondeu José — A força gravitacional que o planeta faz sobre a estrela, a faz balançar de um lado para outro à medida que o planeta orbita. Esse balanço é muito pequeno, quase imperceptível, porque a massa do planeta é muito menor do que a massa da estrela.

— E a força gravitacional depende da quantidade de massa, né? Falou Toin.

— Isso mesmo — respondeu o professor — embora esse balanço seja muito pequeno, os astrônomos utilizam um equipamento extremamente sensível, chamado espectrógrafo.

— Espec... o quê? Interrompeu Toinho, atrapalhado com aquela palavra estranha.

— Espectro... grafo — respondeu José — é um aparelho que detecta variações na luz emitida por um objeto em movimento. É o chamado efeito Doppler da luz, mas não quero entrar nesse assunto agora para não prejudicar o seu entendimento.

— Tudo bem, penso que entendi... esse negócio mede variação da luz e associa a velocidade, né?

— Isso mesmo, mas a variação não é na intensidade, é na cor da luz, que fica mais avermelhada quando o objeto se afasta e mais azulada quando ele se aproxima.

— Então o planeta puxa a estrela para frente e para trás?

— Sim, mas, ele puxa a estrela sempre para si e como ele gira em volta dela, esse puxão se dá em todas as direções. Mas o equipamento só detecta os puxões para frente e para trás. Por isso o nome velocidade radial.

— Nossa que legal professor, não sabia disso, pensei que vocês falavam que existiam exoplanetas, mas só por falar mesmo. Não sabia que podia ser observado.

Enquanto eles estavam falando, começou uma chuva e o professor correu para fechar a janela, sem querer ele esbarrou em um vaso de planta que fica próximo da Janela e o derrubou no chão. Mas não, não quebrou, pois, ele colocou a perna para amortecer a queda. Meio sem jeito, ele falou...

— Continue as perguntas, Antônio.

— Então professor, como são esses exoplanetas?

— Eles variam muito em tamanho, massa, distância das estrelas, tempo para completar uma órbita, dentre outras coisas. Mas podemos dividi-lo, de um modo geral em dois grandes grupos: os rochosos e os gasosos.

— Gasoso como Saturno e Júpiter. Perguntou Toin.

— Sim! Isso mesmo, mas vamos falar primeiro dos rochosos. Dentro dessa categoria pode-se dividi-los conforme a massa em planetas mercurianos, com massas até cerca de 10% da massa da Terra; mini-terras, com massa entre 10 e 50% da massa-terrestre. Super-terras, com massa entre 2 e 10 vezes a massa do nosso planeta.

— Então, em qual desses nós poderíamos viver? Perguntou, Toin.

— Considerando só a massa, nós poderíamos habitar os planetas com massas próximas da que tem o nosso planeta. Isso devido à gravidade. Mas existem outros fatores, como se poderíamos respirar, se tem água, se poderíamos cultivar alimentos e, claro, se teríamos a tecnologia necessária para viajar até lá.

— Eita! Que parece até que as minhas perguntas vão aumentar em vez de diminuir! Falou Toin.

— Há, há, há! Isso é normal, Antônio. Por norma o conhecimento vem acompanhado de muitas perguntas. Mas continuemos.

— Os planetas gasosos são os que têm grandes massas. Podemos dividi-los em netunianos, com massa entre 10 e 30 vezes a massa da Terra e os jupiterianos com massas enormes, indo 30 vezes a massa da terra e até 25 vezes a massa de Júpiter.

Toinho quase caí para trás com essa informação e fala...

— São muitas informações e são muitas perguntas que eu queria fazer. Ah se eu tivesse mais tempo. Mas me deixa perguntar, professor — e Toin lança a pergunta:

— E vida? Tem vida nesses exoplanetas?

O professor coçou a cabeça, olhou para Toin e respondeu.

— Olha, essa pergunta é muito difícil de responder. Primeiro porque não há evidências científicas suficiente para afirmar nem negar essa existência. Segundo, para complicar ainda mais, a resposta depende do que nós entendemos por vida. Ou seja, será que pode existir outras categorias de seres vivos, diferentes do que a nossa Biologia conhece? Ninguém pode responder essa pergunta com base no conhecimento científico que temos hoje.

— Então a questão é de acreditar ou não, como se faz na religião. Perguntou Toin.

— Não exatamente, mas não temos muitas escolhas e às vezes o debate vai para esse campo - respondeu o professor e continuou.

— Bom, mas como você pode perceber, a resposta dependendo que você considera ser a vida. Mas vamos ver até onde chegamos com o conhecimento científico atual. Por exemplo, as Super-Terras, têm condições parecidas com à Terra pode não ter vida, mas poderia ter ou pelo menos poderia abrigar seres microscópicos, por exemplo. Porém, se você especular sobre a existência de outros categorias de vida, ainda não conhecidas da Biologia, as possibilidades aumentam muito. Mas, enfim, tudo isso seria apenas especulações com uma base científica muito fraca ou quase nenhuma base.

— Mas não poderíamos mandar uma nave para ver isso de perto? Perguntou Toin um pouco desiludido.

— Hoje não temos como. A tecnologia para isso ainda não está disponível.

— Ahhhh, penso que entendi. Então é impossível eu um dia sair desse planeta aqui e ir até lá.

— Podemos dizer que sim, ou podemos dizer que não, isso depende muito do avanço científico e tecnológico no futuro. Hoje você está falando comigo e eu dizendo que não, mas daqui a alguns anos, quem sabe, alguém descobre um jeito de ir, ou até inventar uma nova tecnologia que possibilite a construção de uma nave e partir para essa aventura.

— Ok! Mas como vou fazer isso? Eu sei tão pouco sobre essas coisas, tenho muito mais

perguntas do que resposta e sei que não tenho conhecimento para isso.

— Na hora o professor José se levantou, mostrou uma estante repleta de livros na sala e falou...

— Eu já me senti assim como você, com muitas dúvidas e cheio de vontade de aprender mais. Porém, várias pessoas me orientaram, estudei, fiz faculdade, pós-graduação e pesquisei sobre as coisas que queria saber. Hoje estou aqui falando com você, tirando suas dúvidas. Eu ainda tenho muito para aprender, mas também sei muita coisa e isso me deixa mais feliz.

— E como eu faço para aprender mais e encontrar respostas para minhas perguntas?

— Bom, o conselho que lhe dou é que estude para entrar em um curso de Física ou Astronomia, se especialize na pós-graduação e, quem sabe, você seja o primeiro a desenvolver uma tecnologia que ajude a humanidade chegar até um exoplaneta.

Os olhos de Toin brilharam! E ele pensou: quem sabe... e ficou parado, continuou pensando no que o professor José falou e aquilo mexeu muito com ele, mexeu tanto que respondeu ao professor...

— O senhor está certo, eu saí de Arcoverde, lá em Pernambuco, buscando por um lugar onde eu não tivesse os problemas que assolam nosso planeta. Nessa viagem aprendi muita coisa, abri meus olhos. Teve pessoas que me criticaram, mas teve outras que me apoiaram, pessoas que me acharam de louco, outras que se admiraram com minha vontade de conhecimento. Sei que agora não dá para chegar em um planeta fora do sistema solar, mas vou me dedicar, fazer o ENEM, estudar, me capacitar e, prometo ao senhor, vou desenvolver uma máquina para fazer essa viagem.

— O professor ficou olhando a vontade que Toinho tinha e deixava transparecer pelo seu olhar e se emocionou. Lembrou que Toinho parecia com ele quando tinha aquela idade, e respondeu...

— Toinho, quero que você pense em uma proposta que vou lhe fazer... você vai tentar o ENEM aqui na UERN, em Física, vou lhe dá uma bolsa de iniciação científica se você passar. Você vai se dedicar a pesquisa, pois vejo que você pode chegar muito longe.

— Toinho encheu os olhos de lágrimas e falou querer muito isso e ia tentar sim.

A conversa foi tão boa que nem observaram o tempo passar, notaram ser noite e poderiam continuar a conversa no outro dia, mas tudo aquilo mexeu muito com Toinho, que pediu ao professor ter paciência que ele ia voltar a Pernambuco, para encontrar a Anne e contar-lhe tudo que aconteceu e ia fazer o ENEM para Física.

Assim ele fez... voltou para Pernambuco, foi até Anne. Contou tudo para ela, que ficou muito feliz por ele achar as respostas que queria e que ainda tem chance de crescer ainda mais em conhecimento. Toinho voltou para Arcoverde para contar aos pais o que aconteceu nessa sua viagem e se preparar para prestar o ENEM.

O tempo passou e Toinho fez a prova do ENEM. Seu pai que nem sabia o que era o ENEM, ficou surpreso que o filho conseguira passar na prova, falava até para seus amigos que o Toinho passou numa coisa chamada ENEM e ia estudar fora. Toinho conseguiu o que queria, passou em Física na UERN e o professor José o ajudou, foi seu padrinho no conhecimento.

O menino que saiu lá do sertão Pernambucano, agora está na cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, estudando, se dedicando. Ele pode não ter conseguido ainda, sair da Terra e ir para outro planeta fora do sistema solar, mas conseguiu uma parte do seu sonho, que era sair de onde estava, deixar o problema da seca, da fome, da vida árdua do campo e trilhar novos rumos, mostrando que todos conseguimos chegar onde quiser. Basta ter foco, acreditar no que quer, receber as pedradas da vida e transformá-las em calço para subir novos degraus e principalmente saber que nunca sabemos de tudo, sempre vai existir novos conhecimentos para aprender e que tudo o que podemos alcançar, tem a ver com o quanto acreditamos em nós mesmos.

Vocês querem saber mais sobre o que o Antônio, o nosso Toinho, conquistou? Será que ele conseguiu o objetivo de construir uma nave e partir para uma viagem interestelar? Ou encontrou o tão sonhado lugar livre dos problemas existentes na Terra?

— Isso só vamos saber mais na frente, nos próximos capítulos da Saga do Toinho.

Continua...