



Universidade Federal
de Campina Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTROS DE HUMANIDADES

UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA

CURSO DE GEOGRAFIA

MARIA ALINE CÂNDIDA

**SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL (SENSORIAMENTO REMOTO
EXTRATERRESTRE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO
DE GEOGRAFIA)**

CAMPINA GRANDE-PB

2016

MARIA ALINE CÂNDIDA

**SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL (SENSORIAMENTO REMOTO
EXTRATERRESTRE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO
DE GEOGRAFIA)**

Trabalho de Conclusão de Curso
Apresentado à Unidade Acadêmica de
Geografia como requisito a obtenção do
Título de Licenciado em Geografia sob a
Orientação da Prof.^a Dra. Janaína
Barbosa da Silva

CAMPINA GRANDE-PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG

C217s

Cândida, Maria Aline.

Super Carta : uma jogada espacial (sensoriamento remoto extraterrestre como instrumento pedagógico para o ensino de geografia) / Maria Aline Cândida. – Campina Grande, 2016.

46 f. : il. color.

Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2016.

"Orientação: Prof.^a Dr.^a Janaina Barbosa da Silva".

Referências.

1. Recurso Didático. 2. Educação Básica. 3. Jogo Didático.

I. Silva, Janaina Barbosa da. II. Título.

CDU 910.1:37.091.33-027.22 (043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
CURSO DE GEOGRAFIA

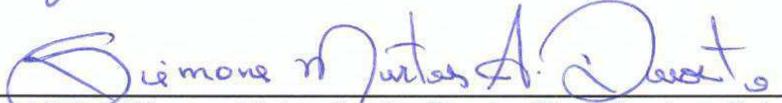
FOLHA DE APROVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA DE: MARIA ALINE CÂNDIDA

TÍTULO: "SUPER CARTA": UMA JOGADA ESPACIAL (SENSORIAMENTO EXTRA-
TERRESTRE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE
GEOGRAFIA)

Campina Grande (PB), 06 de maio de 2016.


Prof.^a Dr.^a Janaina Barbosa da Silva (UFCG - Orientadora)


Prof.^a Dr.^a Simone Mirtes Araújo Duarte (Examinadora Externa)


Prof.^a Dr.^a Sonia Maria de Lira (UFCG – Examinadora Interna)

*A Deus, à minha Mãe Maria do Carmo ao meu Pai José
Francisco (in memória) e a toda a minha Família e
amigos por todo apoio e carinho.*

DEDICO!

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus muito obrigada por mais esta conquista, sempre estiveste comigo, sempre colocaste pessoas certas para ajudar-me a vencer qualquer batalha, sempre me protegeste dos meus inimigos, sempre olhaste para mim com bondade e amor, sei Senhor que todos os desafios vividos até hoje em minha vida foram aprendizagem e experiência que respeito e levo comigo para toda vida. Só tenho a te agradecer e pedir que nunca me abandone, pois sei que este é o início de uma longa caminhada a ser percorrida, e contigo meu Deus que Amo tanto sei que posso vencer.

Agradeço a todos aqueles que apoiaram e não desistiram de mim quando eu mesma estava diante de uma incerteza sem fim, agradeço em especial aos meus Pais, meus amores infinitos: minha Mãe querida e ao meu Pai (*in memória*), sempre estiveram ao meu lado incentivando e acreditando, fizeram sempre o possível e o impossível, mas nunca desistiram; sempre estarão comigo na minha vida e em todos os meus objetivos agradeço eternamente.

Agradeço a todos familiares pelo incentivo em especial a meus irmãos que apoiaram e estiveram do meu lado: Marcelino, André, Francisco, Ivanildo, Claudiano, Nilda, Vânia, Andréia, Maria em particular a minha irmã Joseane que sempre me ouviu, apoiou, me fez crescer humanamente, não permitiu que eu tivesse medo de nenhum obstáculo, incentivou-me a ter mais coragem e força, seus conselhos assemelharam-se como aos de uma mãe, e sua dedicação comigo sempre irá ser recíproca, te agradeço muito e continuarei te agradecendo. Amo a todos.

Agradeço ao Corpo Docente da Unidade Acadêmica de Geografia por todo ensinamento e conhecimento que proporcionaram ao longo deste curso, todos contribuíram e ainda contribuem não somente para minha vida acadêmica, mas para a vida pessoal. Em especial a Professora e Orientadora Dr^a; Janaína Barbosa da Silva por todo conhecimento, dedicação, apoio, respeito e carinho, em que nos momentos difíceis sempre pude contar contigo, estive ao meu lado com suas palavras que fizeram com que eu reagisse. Agradeço a Deus por ter permitido escolher este exemplo de profissionalismo e caráter que é minha querida Professora Janaína, se eu tivesse a oportunidade de voltar ao tempo sem receio algum a teria escolhido novamente como minha Orientadora, ficam os meus agradecimentos.

A minha querida amiga Lola que sempre esteve comigo em todos os momentos, e a todos os nossos amigos em comum, em especial a todos Maria(s) e José(s) que são tantos que tenho medo de não lembrar todos os nomes; mas que sempre apoiaram e ajudaram-me a ser melhor, ensinaram que respeito, bondade e humildade não são para fracos, mas para dignos, e você em especial demonstrou a amizade sincera e sem interesse, sempre me ajudou a levantar a cabeça e seguir em frente, pois honra é para aqueles que são honrados. E como eu agradeço à Deus por ter conhecido cada um de vocês, amigos queridos, e em especial você, Lola, que sempre tem um lugar mais do que especial no meu coração te amo muito Amiga.

Agradeço a todos os amigos que conquistei ao longo desta graduação em especial a Gerliane, Ana Lúcia (Aninha), Alzeny, Fabiano, Erimagna, Socorro, Jardoniél, Wellington, Yuri, Eronildes, Patrícia e os demais colegas da turma 2011.1 noturno, com eles aprendi muito, foram muitas conversas, muitos encontros e desencontros, colegas que desistiram outros que permaneceram, mas enfim, muito obrigada a cada um, sempre levarei vocês comigo.

Agradeço ao grupo de pesquisa Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto-CAGEOS, sobre orientação da Professora Janaína, e a todos os componentes em especial Ailson, Erbth, Daniel, Elânia, Júlia, Aninha, Francilaine, Thaís Mara que quando ingressei no grupo a mesma fazia parte e a todos os outros muito obrigada por todo conhecimento adquirido, por todas as conversas e por sempre estarem dispostos para ajudar-me quando precisei, aprendi muito com cada um.

Agradeço a todos os professores de Geografia da Educação Básica em especial aos Professores Beto, Cíntia Letícia Enilda que foram um exemplo de profissionalismo e compromisso, aos que contribuíram com o desenvolvimento desta pesquisa, e com os estágios supervisionados sendo eles: Professor Josimar e a Professora Josenilda, que sempre me apoiaram e ajudaram-me no decorrer desta graduação, a Escola Irineu Joffily, e a todos os alunos com quem aprendi bastante.

Agradeço a todos que me incentivaram a crescer e a ser melhor a cada dia, agradeço aqueles que não acreditaram que eu pudesse chegar aonde cheguei, todos contribuíram e muito pra o meu crescimento acadêmico e pessoal.

A todos, meus mais sinceros Agradecimentos!

RESUMO

Apesar de vivermos uma era tecnológica, o ensino de Geografia em particular, ainda tem como características métodos mnemônicos que são desenvolvidos por professores em sala de aula. Esse no geral deve ser pensado para o aluno de modo que sejam inseridos novos meios didáticos a proporcionarem qualidades ao ensino. Conteúdos que são considerados de difícil aprendizagem como Sensoriamento Remoto deve ser desenvolvido com meios metodológicos que favoreçam a aprendizagem ao mesmo tempo estimulem o interesse. A utilização de recursos didáticos pedagógicos no Ensino de Geografia são exemplos de métodos inovadores, pois estes são auxiliares no processo de aprendizagem, no qual pode ser desenvolvido visando às diferentes capacidades e habilidades que proporcione o conhecimento, a aprendizagem e principalmente o senso crítico do aluno. Dessa forma se fez necessário, analisar na perspectiva dos professores quanto à importância de recursos pedagógicos voltados ao ensino de Sensoriamento Remoto, considerando o déficit do ensino de Geografia na educação básica. Objetivando a elaboração de um Recurso Pedagógico baseado no modelo Norte americano do “Super Trunfo”, voltado para compreensão sobre os conceitos, as funcionalidades e a importância de Sensoriamento Remoto Extraterrestres, para alunos da 1ª série da Educação Básica do Ensino Médio, tendo como intuito auxiliar no conhecimento dessa ciência e ao mesmo tempo demonstrar como um recurso didático pode contribuir no desenvolvimento do Ensino de Geografia. Tendo como resultado proporcionar a interação do desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

Palavras chave: Recurso Didático; Educação Básica; Jogo Didático

ABSTRACT

Although of live in a technological era, the Teaching of Geography in special, still takes as characteristics mnemonic methods that are developed by teachers in classroom, and the teaching on the whole must be thought for the pupil, so that there are inserted new educational ways that provide quality to the teaching. Contents that are considered of difficult apprenticeship how Remote Sensing, must be developed with ways methodological what make possible apprenticeship of the pupil. The use of pedagogic educational resources in the Teaching of Geography are examples of innovatory methods and development, so these are auxiliaries in the process of apprenticeship, in which it can be developed aiming for the different capacities and skills that the knowledge provides, the apprenticeship and mainly of the critical sense of the pupil. This inquiry had as I aim to analyse in the perspective of the teachers the importance of pedagogic resources turned to the teaching of Remote Sensing, considering the deficit of the teaching of Geography in the basic education. Objectifying the preparation of a Pedagogic Resource based on the American Northern model of "*Super Trunfo*", turned to understanding on the concepts, the features and the importance of Extraterrestrial Remote Sensing, for pupils of the 1st series of the Basic Education of the Secondary education having like auxiliary intention in the development of this science and at the same time that demonstrate like an educational resource it can help to contribute in the development of the Teaching of Geography. Having as a result provide the interaction of the development of the student learning

Keywords: Didactic resource; Basic Education; didactic game

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 O ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR NA CONTEMPORANEIDADE	13
2.2 O USO DE RECURSO DIDÁTICO EM AULAS DE GEOGRAFIA	14
2.3 A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICOS EM SALA DE AULA	17
3. METODOLOGIA.....	19
3.1 ÁREA DE TRABALHO	19
3.2 QUESTIONÁRIOS	20
4. RESULTADOS E DICUSSÕES.....	22
4.1 ANÁLISES DA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES COM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA DE RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO EM GEOGRAFIA	22
4.2 ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO	25
4.3.2 AVALIAÇÃO EM SALA DE AULA DO JOGO SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL.....	34
5. CONCLUSÕES.....	37
6. REFERÊNCIAS	38
7. APÊNDICES.....	43

1. INTRODUÇÃO

A utilização de recursos didáticos pedagógicos em sala de aula é uma ferramenta indispensável na contribuição entre o aprendizado e o desenvolvimento do ensino de Geografia, no qual o aluno é intimamente estimulado a pensar. Sendo um método facilitador do conhecimento, o recurso didático permite que os alunos se aproximem mais dos conteúdos apresentados em sala, no qual se torna mais fácil aprender e compreender os diferentes assuntos abordados (KLIMEK, 2011).

Segundo Souza (2007) “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para serem aplicados pelo professor aos seus alunos”. No qual, o professor através do conteúdo pode selecionar algum recurso que sirva como uma ponte entre o conhecimento e o aprendizado do mesmo. No entanto é importante considerar que os recursos didáticos devem ser diferenciados, já que cada conteúdo requer uma atenção especial que aproxime o aluno da sua realidade, e o professor deve pensar em seus alunos e em suas condições.

A Geografia de modo geral já possui a relevância de aproximar o aluno de sua realidade por apresentar assuntos que são muitas vezes vivenciados pelos mesmos. Entretanto existem conteúdos que são de difícil compreensão, e a utilização de recursos didáticos Pedagógicos são tidos como assimiladores do processo de ensinar e aprender. Facilitando uma comunicação não verbal entre o perceptível e o não perceptível (ANDRADES; RIBEIRO, 2013).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN's (1997) a disciplina de Geografia apresenta no ensino médio conteúdos voltados às geotecnologias. De acordo com Rosa (2005, p.81) essas “são um conjunto de tecnologias voltadas para coleta de dados, processamento e análise de informações com base geográfica, dentre os quais está o Sensoriamento Remoto (SR)”.

Sensoriamento Remoto é uma ciência de obtenção de informações e dados sobre um objeto ou lugar através de um sensor sem que este esteja em contato direto com o mesmo, podendo gerar imagens em diferentes escalas, desde áreas com 900m² até planetas inteiros dentro e fora do nosso sistema solar (MENEZES, 2012).

Ciente das escalas de abrangência de aquisição das informações optou-se por dividir o Sensoriamento em Terrestre, quando as imagens geradas são do Planeta Terra e Extraterrestre

quando os dados são obtidos de outros planetas, estrelas, cometas e etc., a partir de Sondas e Telescópios espaciais.

Sendo assim essa pesquisa foi direcionada para o SR Extraterrestre na busca de apresentar aos alunos dados que não são abordados em sala de aula de modo significativo, ou seja, com um aprofundamento preciso e necessário.

A partir de dificuldades percebidas no ensino de Geografia fez-se importante a utilização de recursos didáticos pedagógicos em sala de aula, que aproximem os conteúdos da realidade dos alunos, de modo que sejam facilitadores do desenvolvimento da aprendizagem, como também possibilite uma relação entre a teoria e a prática, a exemplo do SR Extraterrestre.

O recurso desenvolvido nessa pesquisa é o jogo “Super Carta: Uma Jogada Espacial”, no formato de cartas de baralho, com informações sobre Sondas e Telescópios (Extraterrestre) no qual o mesmo foi desenvolvido através do modelo do jogo Americano “Super Trunfo”. Este recurso didático foi desenvolvido para alunos do 1ª ano da Educação Básica do Ensino Médio, com o intuito de facilitar e aprimorar o conhecimento e aprendizagem, além de ser estimulante e prazeroso.

Para tanto, contou-se com o apoio dos professores das escolas do Ensino Médio do Município de Esperança – PB. Um fator decisivo tanto para elaboração do recurso quanto para a participação dos professores dessas escolas, foi uma resposta positiva à disciplina obrigatória Estágio Supervisionado (I, II e III) na escola supracitada. Outro fator foi à disponibilidade com a qual os diretores, professores e alunos se dispuseram a participar da pesquisa.

Assim, os objetivos desse trabalho foram analisar na perspectiva dos professores a importância de recursos pedagógicos para o ensino em Geografia; identificar as fragilidades do ponto de vista dos docentes o ensino do conteúdo do Sensoriamento Remoto; elaborar um recurso pedagógico para auxiliar no ensino do Sensoriamento Remoto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR NA CONTEMPORANEIDADE

Atualmente percebemos algumas mudanças no ensino de Geografia, tornando-se visível a busca por novas abordagens e métodos em sala de aula que facilitam o momento de aprendizagem dos alunos; passando daquela época em que a Geografia era tida como uma disciplina mnemônica, na qual basicamente os alunos decoravam conceitos chaves e caracterizavam a paisagem em si (VESENTINI, 2004).

Se considerarmos o tempo decorrido para que houvesse mudanças no âmbito escolar como um todo, percebemos o quanto o ensino de Geografia escolar passou por longos processos de transformações até os dias atuais. De acordo com Cavalcanti (2010) a história da Geografia escolar teve início no século XX, ao ser introduzida com a perspectiva de contribuir para a formação do indivíduo, de modo que fosse difundida a ideologia do patriotismo, que basicamente valorizavam as características belas existentes no país, deixando de lado os outros elementos sociais, culturais e econômicos como se eles não existissem.

No entanto a Geografia vai além do que é possível entender, pois a mesma permite que compreendamos vários elementos em um único contexto, desde a realidade social a elementos históricos. O ensino de Geografia deve proporcionar ao aluno a compreensão da realidade, e formá-lo para que seja uma pessoa crítica, identificando os problemas a sua volta e ao mesmo tempo tentar buscar soluções cabíveis, porém, se faz fundamental que os alunos juntamente com o professor, busquem esses conhecimentos, para entender o espaço e analisá-lo geograficamente e compreender as relações entre o lugar e o mundo (KLIMEK, 2011).

Da perspectiva da Didática Crítico-Social, o ensino escolar é o processo de conhecimento do aluno mediado pelo professor. Ensinar é uma intervenção intencional nos processos intelectuais e afetivos do aluno buscando sua relação consciente e ativa com os objetos do conhecimento. O objetivo maior do ensino, portanto, é a construção do conhecimento mediante o processo de aprendizagem do aluno. (CAVALCANTI, 2010, p.137-138).

É importante considerar que os alunos enquanto sujeitos ativos têm a possibilidade de serem críticos, podendo perceber as diversas situações ou ações que ocorrem na sociedade, ou em seu espaço habitual; e a escola juntamente com os professores é a principal formadora

nesta compressão, pois ensinam e estimulam a capacidade dos alunos individualmente. De acordo com os PCN's

Adquirir conhecimentos básicos de Geografia é algo importante para a vida em sociedade, em particular para o desempenho das funções de cidadania: cada cidadão ao conhecer as características sociais, culturais e naturais do lugar onde vive, bem como as de outros lugares, pode comparar, explicar, compreender e especializar as múltiplas relações que diferentes sociedades em épocas variadas estabeleceram e estabelecem com a natureza na construção de seu espaço geográfico. (PCN's 1998, p. 39)

A consideração da Geografia escolar como uma maneira específica de raciocinar e interpretar a realidade e as relações espaciais, mais do que uma disciplina que apresenta dados e informações sobre lugares para que sejam memorizados, aproxima a disciplina dos princípios construtivistas. Ou seja, pausar o desenvolvimento de determinadas capacidades, a serem desenvolvidas por meio de trabalho com conteúdo, requer a escolha de caminhos adequados para tornar sério o próprio ensino (CAVALCANTI, 2010).

O ensino deve ser pensado para o aluno, de modo que estimule a capacidade do mesmo, em que os conteúdos visem à realidade de cada um, na busca por mais interação e conhecimento, enfatizando a necessidade do aprendizado individual e coletivo (KLIMER, 2011).

Para tanto, se faz necessário o uso de recursos didáticos inovadores em sala de aula que possam contribuir com o desenvolvimento integrador do aluno com os conteúdos de modo prático e facilitador do ensino.

2.2 O USO DE RECURSO DIDÁTICO EM AULAS DE GEOGRAFIA

Ainda são perceptíveis as dificuldades encontradas na sala de aula pela falta de recursos didáticos que auxiliem no processo ensino-aprendizagem, especialmente com o Ensino de Geografia. Por vezes, não há sequer um globo ou um mapa que esteja em condições favoráveis, onde o professor por sua vez se vê obrigado a permanecer associado ao método tradicional no qual o livro didático é a sua principal opção (VESENTINI, 2004).

O Ensino de Geografia não deve ser considerado como uma mera disciplina voltada para descrição do espaço ou fundamentada em métodos empíricos, pois com as novas tecnologias de informação que são desenvolvidas constantemente, o avanço nas pesquisas científicas e com as transformações ocorrentes no espaço, o ensino de Geografia torna-se essencial à percepção do mundo. Os professores, portanto, devem pensar e repensar seu método e experiências em sala de aula, com a mudança e a inclusão de novos temas no cotidiano escolar (PCN's, 2006).

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem (CASTOLDI 2006, p. 985).

A escola de um modo geral deve acompanhar essas mudanças que ocorrem na sociedade, sendo necessário abordar os diferentes tipos de técnicas em sala, para que os alunos compreendam sobre o seu uso e sua importância, utilizando-se de novas metodologias que permitam uma maior aproximação entre a teoria e a prática vivenciada pelo aluno (PCN's, 1997).

Os Recursos Didáticos devem ser tidos de modo geral como uma contribuição para o ensino, pois permite o desenvolvimento do conhecimento e a aprendizagem do aluno, de modo que este desenvolva seu senso crítico, aproximando-o do conteúdo apresentado pelo professor que é o mediador deste conhecimento. E os jogos pedagógicos são um exemplo de recursos didáticos voltados para a aprendizagem, por possibilitar que o aluno seja estimulado a pensar (CAVALCANTI, 2010).

Para Moratori (2003) o jogo quando utilizado na perspectiva de um instrumento educativo desenvolve o conhecimento geral e dinâmico em todos os aspectos sociais e culturais do indivíduo. Ao utilizar jogos pedagógicos pode-se estimular a imaginação e o senso crítico dos alunos, estes são incentivados a aprenderem e a discernirem sobre os conteúdos abordados em sala de aula de maneira diferenciada, possibilitando assim uma maior aprendizagem.

Segundo Klimer (2011) ao utilizar jogos, os alunos conseguem aprimorar um pensamento lógico em que desenvolvem a inteligência, suas habilidades motoras e o domínio de espaço, além de se tornarem sujeitos ativos. O que demonstra o quanto os jogos didáticos associados aos conteúdos são relevantes e importantes de serem aplicados ou utilizados em sala de aula.

Vygotsky (1989) vai além ao considerar que os jogos são influenciadores no desenvolvimento, pois é através desse que se aprende a agir desde criança, de onde a curiosidade é aguçada e sua personalidade é formulada. Para Klimek (2011) podendo assim ser utilizados pelos professores de Geografia de modo que esses sejam desenvolvidos ou aplicados com relevância ao conteúdo apresentado, facilitando o desenvolvimento do assunto e das aulas, pois essas deixam de ser monótonas e passam a ser atrativas e prazerosas.

Os jogos pedagógicos são baseados em modelos de situações reais e são amplamente reconhecidos por serem ao mesmo tempo lúdicos e válidos numa variedade de contextos de aprendizagem. Os modelos simplificam a aprendizagem e os jogos oferecem um contato simulado com a realidade modelada, permitindo tanto a vivência e apreciação quanto o experimento e reflexão. (KLIMEK, 2011,p.117-118)

Os PCN's (1997) apresentam que uma atividade, seja ela construtiva física ou mental, colabora na interpretação entre a realidade e permite construir conceitos, como também constrói novas possibilidades de ação e de conhecimento. O que se identifica com o Ensino de Geografia, que possibilita aos alunos representar sua realidade na perspectiva de novos conhecimentos voltados para a análise do espaço.

Os alunos, ainda segundo Klimek (2011) devem compreender que os jogos pedagógicos, se utilizados para aprendizagem devem ser considerados como uma aula, e não tido como uma brincadeira, que está sendo aplicado como um método facilitador do ensino. No qual o professor é o responsável por preparar todo o material necessário para o desenvolvimento do mesmo, escolhendo o ambiente e organizando a sala de modo que todos estejam confortáveis e assim se utilizar desta atividade.

É importante compreender que os usos de recursos didáticos em sala de aula são auxiliares do ensino que proporcionam tanto ao professor quanto ao aluno uma proximidade direta entre o conteúdo proposto e o conhecimento de cada um. Uma aproximação entre a teoria e a prática, já que os jogos são como assimiladores da realidade, desenvolvendo assim aprendizagem de todos (CAVALCANTI, 2010).

Os recursos didáticos lúdicos não induzem os alunos a memorizarem os conteúdos apresentados, porém colaboram para que esses possam sentir-se estimulados a pensar criticamente, desenvolvendo capacidades de aptidões perante as aulas (SANTANA, 2010).

2.3 A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICOS EM SALA DE AULA

Klimek (2011) enfatiza que a funcionalidade do jogo não se restringe na aprendizagem de algo, mas o considera como um instrumento auxiliador da socialização e da construção do conhecimento, por este desenvolver auto-respeito, responsabilidade e acatamento às regras do jogo.

Contudo, Kishimoto (1995) apresenta que os jogos educativos ainda hoje são desvalorizados e até mesmo desconhecidos como um recurso auxiliador no processo de aprendizagem, pois muitos educadores o consideram como um preenchimento de tempo, ou uma atividade inútil no campo da educação desconsiderando a sua função educativa, lúdica e a sua importância para o desenvolvimento social e crítico do aluno.

Para os autores Moratori (2003) e Kishimoto (1995) jogo é um recurso que tem como capacidade capturar a atenção do aluno de maneira que ele se sinta atraído a utilizá-lo, no entanto, quando se refere a um jogo pedagógico o intuito é que ele tenha como objetivo ensinar ao aluno algo que talvez seja desconhecido, de difícil compreensão, mas que tenha a finalidade de favorecer o aprendizado de maneira ágil.

Quando falamos em jogos, temos de levar em consideração o nível de conhecimento, a dinâmica de funcionamento e o grau de utilidade que esse jogo irá proporcionar aos alunos e não apenas aplicá-los como uma espécie de passatempo para distraí-los. O jogo vem como o estímulo tanto para melhor compreensão do conteúdo, quanto para o crescimento e o desenvolvimento intelectual do aluno- fundamental para atingir a responsabilidade e a maturidade. É uma forma de apresentar o conteúdo aos alunos motivando-os a estudar de forma mais atrativa (VERRI; ENDLICH, 2009).

O Ensino de Geografia no fundamental e médio possuem métodos diferentes que requerem preparar o aluno para “localizar, compreender e atuar no mundo complexo, problematizar a realidade, formular proposições, reconhecer as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensar e atuar criticamente em sua realidade tendo em vista a sua transformação.”. Conforme essas abordagens o professor realizará métodos e reflexões que contribuirão para que o aluno entenda a sua própria realidade (PCN’s, 2006).

Os jogos possibilitam uma aprendizagem significativa, que colabora ao longo da vida, em que é possível se adaptar as diferentes situações que surgem, seja, no âmbito profissional, cultural, social e econômico. Sendo assim o jogo pedagógico quando desafiador

e lúdico se remetem a uma estratégia do ensino em que permite que o aluno seja estimulado a aprender (LIMA; SILVA; SILVA, 2009).

Entretanto conforme Verri; Endlich, (2009) o jogo não deve e nem assume a função do professor, afinal esse possui a incumbência de orientar e ensinar os conteúdos aos alunos, onde o recurso sempre deve ser pensado como um auxílio para o educador, contribuindo para a compreensão e fixação do conteúdo.

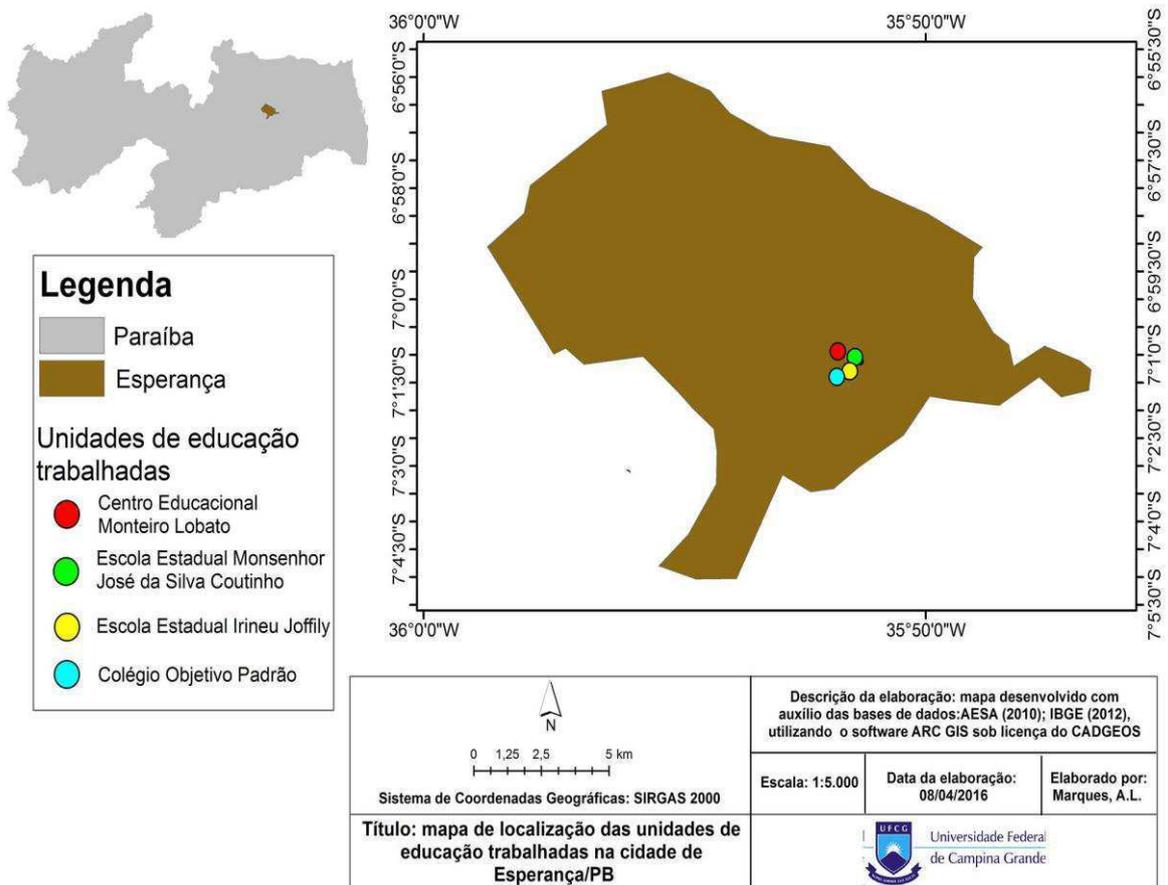
Pois no processo de aprendizagem é necessário desenvolver competências e capacidades, para que tanto professores como alunos possam comparar analisar e relacionar os conceitos e acontecimentos como um processo imprescindível para a construção do conhecimento da pessoa física (PCN's, 2006).

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE TRABALHO

O Município de Esperança-PB possui uma área total de 274,93km², está inserido na mesorregião do Agreste paraibano, distante a 156 km da capital João Pessoa. Sua população foi estimada de 32.530 habitantes em 2014 (IBGE, 2014). Onde as escolas estudadas foram o Centro Educacional Monteiro Lobato, Escola Estadual Monsenhor José da Silva Coutinho e Colégio Objetivo Padrão (Figura 1).

Figura 01: Localização das escolas estudadas em Esperança-PB



3.2 QUESTIONÁRIOS

O questionário por se só é um recurso muito importante na pesquisa científica, especialmente nas ciências educacionais, no qual proporciona uma análise direta entre o entrevistado e a pesquisa em questão, podendo ser estruturado e semi-estruturado do Amaro; Póvoa; Macedo (2005). Segundo Boni; Quaresma; (2005) o semi estruturado combina perguntas abertas e fechadas, onde o participante tem a possibilidade de livre-arbítrio, podendo assim discorrer sobre o tema proposto. O utilizado nessa pesquisa foi do tipo semi estruturado com 11 perguntas.

O público alvo foram 05 professores do 1º ano do ensino médio de duas Escolas Públicas e três Privadas, todas localizadas no Município de Esperança - PB, voltados aos conteúdos de Sensoriamento Remoto. Para tanto foi necessário elaborar algumas documentações para o desenvolvimento da pesquisa, no qual foram desenvolvidos sobre a orientação da Profª. Dra. Janaína Barbosa da Silva, para que assim as entrevistas pudessem ocorrer sem quaisquer problemas.

Aos gestores das escolas foi solicitada a participação na pesquisa dos professores da disciplina de Geografia do 1º ano do ensino médio para responderem aos questionários; para os professores foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que garante sigilo as suas respostas aos questionários, e o direito a qualquer esclarecimento sobre o estudo em qualquer fase do mesmo, como também direito de recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, confidencialidade e anonimato. No qual todas as informações apresentadas por eles foram guardadas em sigilo, os mesmos não serão identificados e os resultados serão exclusivamente utilizados para esta pesquisa.

Para a análise dos 05 livros didáticos do 1º ano do ensino médio, utilizaram-se os critérios de Pontuschka; Paganelli e Cacete (2009). Tendo como abordagem uma análise sobre a presença de conteúdos referentes à Sensoriamento Remoto os livros que foram analisados são: Geografia estudos para compreensão do espaço, Novo olhar: Geografia, Geografia Ensino Médio: Volume único, Fronteiras da Globalização: O Mundo Natural e o Espaço Humanizado, Geografia: Contextos e Redes.

Essa análise teve como critérios seis objetivos. O primeiro analisar se no índice dos livros consta o conteúdo Sensoriamento Remoto, o segundo se o conteúdo apresentado tem objetividade, o terceiro se apresenta imagens correlacionadas com o conteúdo proposto, o

quarto se apresenta uma proposta metodológica inovadora voltada para os alunos, o quinto se a linguagem é apropriada para a série que é dedicada e o sexto e último se as atividades correspondem ao conteúdo de SR.

A elaboração do jogo Super Carta: uma jogada espacial foi baseada no “Jogo do Trunfo - Satélites & Sensores: uma nova cartada no ensino de sensoriamento remoto” dos autores Andrade; Ribeiro (2013) e no “Super Trunfo Árvores Brasileiras” dos autores Canto; Zacarias (2009).

De acordo com as regras todas as cartas apresentam formatação tipo baralho, possibilitando atividades práticas diversas, promovendo a criatividade do professor e a atenção dos alunos, quando aplicando o jogo de forma livre entre eles, dividindo a turma em grupos, no qual se sugere um número mínimo de dois alunos e máximo de cinco alunos por grupo.

Cada participante-aluno receberá aleatoriamente um determinado número par de cartas, onde deverá ser respeitada a sequência das cartas recebidas. A partir de algum método aleatório é definido o jogador- aluno que indicará o primeiro critério, a rodada se inicia com a definição do primeiro critério de confronto existente na primeira carta.

De acordo com o conhecimento prévio acerca dos telescópios ou sondas ele indicará um parâmetro cuja carta primeira em seu poder possua melhor capacidade, ou ainda, julga ter melhor *performance* em relação as possíveis cartas dos demais. Em contrapartida, os demais competidores respondem qual o dado de sua carta em voz alta e apresentam aos demais, vencendo assim aquela que apresentou melhor desempenho, logo aquele que vencer adquire as cartas dos seus oponentes. O jogo encerra quando um dos participantes obtiver todas as cartas do jogo.

4. RESULTADOS E DICUSSÕES

4.1 ANÁLISES DA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES COM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA DE RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO EM GEOGRAFIA

Para todos os 05 professores que participaram da pesquisa, o recurso didático é considerado como um auxílio pedagógico no ensino, contribuindo no processo de aprendizagem do aluno em sala de aula. Jogos pedagógicos são exemplos destes recursos didáticos que são utilizados como instrumentos de apoio. No qual deve ser uma ferramenta instrutiva, que pode ser transformada numa disputa divertida, e que consiga desenvolver conhecimento e habilidade (FIALHO, 2007).

Com relação ao uso de recursos didáticos em sala de aula, todos os professores afirmaram o livro didático como o recurso mais utilizado, seguido por data show, quadro e mapas, este último razoavelmente. A distribuição de todos os recursos didáticos citados está no Quadro 01. Caracterizando assim, as suas didáticas nas aulas, todos os professores responderam que predomina a expositiva dialogada, com o intuito de desenvolver a capacidade crítica do aluno.

Quadro 01: Tipos de recursos utilizados e números de professores que utilizam.

Tipo de Recursos didático	Professores que utilizam
Livro	03
Quadro	02
Data show	02
Dinâmicas	01
Computador com internet	01
Mapas	02
Globo terrestre	01
Multimídia	01
Músicas	01
Filmes e textos reflexivos	01
Material produzido pela equipe Pedagógica	01

Quando perguntados da importância da utilização dos recursos didáticos em sala, identificou-se que menos da metade dos professores, dois afirmaram ser significativas como auxílio no processo de aprendizagem; enquanto apenas um considera como razoável, outro descreve como imprescindível na prática do magistério, e outro apenas como recurso para atrair a atenção do aluno.

Ao serem questionados sobre o jogo como recurso, houve unanimidade quanto a sua finalidade, sendo um recurso auxiliar no aprendizado do aluno, desde que esse esteja voltado ao conteúdo apresentado em sala, objetivando dinamizar a compreensão do assunto.

[...] os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importante é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. [...] um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência (SILVEIRA, 1998, p.02).

Ao utilizar jogos, o aluno constrói seu próprio conhecimento em que se é possível fazer uma análise de reflexão das coisas consideradas erradas permite que logo se busque uma solução do que está sendo discutido seja em sala de aula ou no âmbito social de modo geral. Ao indagá-los sobre o significado do termo Sensoriamento Remoto, dois professores responderam ser uma técnica usada usado para mapear, um abordou ser um sistema de imagens do espaço, outro respondeu ser a obtenção de informações sobre detalhes da superfície terrestre, e o último respondeu que é uma ciência que possibilita “olhar” o que está distante de nossos olhos.

Entretanto segundo Menezes (2012) Sensoriamento Remoto é uma das principais tecnologias de adensamento e monitoramento contínuo, no qual se é possível obter informações sobre um objeto ou lugar através de um dispositivo sensor sem estar em contato com o mesmo, em que pode ser utilizado para imagear em micro ou macro escala. Considerando as respostas dos professores é possível perceber que eles compreendem de certo modo o significado de Sensoriamento Remoto e suas funcionalidades.

Ao serem questionados em quais ciclos do ensino de Geografia que abordam conteúdos de SR, três responderam ser apenas no 1º ano do ensino médio, um respondeu ser no 1º e 2º anos, e outro nos três ciclos (1º, 2º e 3º). Porém, na análise realizada nos livros de Geografia do 1º ano do ensino médio, estes correspondem aos conteúdos referentes a esta

ciência. O que deixa um pouco vago considerar que este assunto esteja inserido de mesmo modo nos demais níveis de ensino.

Em relação à (s) facilidade (s) e ou dificuldade (s) quanto ao ensino do conteúdo sobre Sensoriamento Remoto, três educadores responderam ser difícil abordar tais conteúdos em sala e justificaram que se sentem inseguros por não terem domínio, pela ausência de recursos apropriados para o desenvolvimento desta ciência e por ser técnico demais. No entanto dois professores responderam que é um conteúdo fácil por ter como apoio computadores disponibilizados pela escola.

Mas é importante considerar que “Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos é de grande contribuição para a formação dos alunos” (PCN’s; MEC/SEF, 1988).

Com relação à profundidade do tema desenvolvido em sala de aula, três professores responderam que o tema era desenvolvido superficialmente geralmente utilizando duas aulas, enquanto um professor respondeu que não se aprofundava por não ter domínio no assunto e outro apresentou que dependia do conteúdo do livro, pois se extenso demorava mais, se sutil menos.

Os parâmetros curriculares nacionais PCN’s (2000) apresentam a utilização de novas tecnologias para a educação básica, como um meio de levar atrativos sobre os temas inseridos dentro da sala de aula, pois é necessário saber utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para construir conhecimentos.

Ao serem indagados se aceitariam utilizar em suas aulas um jogo voltado ao ensino de SR, todos responderam que sim, e ainda afirmaram no geral que esse facilitaria a compreensão, contribuiria no aprendizado desde que houvesse orientação prévia. Assim, todos concordaram que o uso do recurso tipo jogo dinamizaria a aula.

Ao perguntar-lhes se poderiam sugerir um recurso didático que possibilitasse o auxílio do ensino de Geografia com base em SR, os mais lembrados por ordem de importância foram: Computadores com programas específicos, Google Earth, celulares e por fim fotointerpretação.

Florenzano (2005) apresenta que o uso de ferramentas como Sensoriamento Remoto e Sistema de Informações Geográficas (SIG) têm-se intensificado nas últimas décadas, e pode ser utilizado de diversas maneiras, no qual ele cita que pode ser em análises ambientais, urbanas, em caracterização de solos e em análises de imagens, se tornando uma técnica

comumente usada em diversas áreas de pesquisas. E o professor deve se utilizar destas técnicas com os alunos, contribuindo para o seu aprendizado e seu desenvolvimento crítico.

4.2 ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Inicialmente, no sumário nenhum livro vem priorizando o conteúdo Sensoriamento Remoto, como um texto que mereça atenção, já demonstrando por parte o déficit que o ensino possui.

Os conteúdos presentes nos livros *Fronteiras da globalização: O mundo natural*, livro *Geografia Contextos e Redes* e o *Espaço Humanizado* trazem uma breve introdução com relação ao conceito de SR e abordam conteúdos como aerofotogrametria, e imagens de satélites. Enquanto que o livro *Geografia Estudos para Compreensão do Espaço*, não apresenta uma introdução a SR, mas abordam conteúdos como a importância da aerofotogrametria e os satélites e suas múltiplas funções; o livro *Novo Olhar Geografia* traz exemplos de recursos como o Google Maps, Google Earth os demais livros abordam um retrospecto sobre SR enfatizando fotografias aéreas, o uso de imagens de satélite e Geoprocessamento.

Todos os conteúdos presentes de SR tiveram como auxílio figuras representativas como, por exemplo, imagens de satélites, de como funciona o SR, o sistema solar, asteróides, dentre outros que contribuem para o entendimento do assunto.

A maioria dos livros analisados não traz o SR como um conteúdo determinante, eles apenas fazem uma breve caracterização sobre o conceito de SR, satélites e planetas o que deixa a desejar, já que não se utilizam de propostas metodológicas inovadoras como, por exemplo, a utilidade desta ciência para sociedade, como utilizar as imagens provenientes de sensores, as diferentes aplicações entre outros.

Com relação à linguagem abordada nos livros, o Sensoriamento Remoto, corresponde ao nível de ensino para o qual é direcionado, pois os alunos já possuem o embasamento necessário para o seu entendimento. No entanto, na maioria dos livros analisados não apresenta textos complementares que sirvam como alicerce para o aprofundamento dessa ciência.

Por fim, o último critério foram atividades correlacionadas a SR presentes nos livros, a cada término de capítulo ou unidade, absolutamente todos os livros apresentam atividades que são direcionadas a esta ciência, mas restringindo ao conteúdo que fora abordado. As atividades são com base em exames ou em provas de seleção, como por exemplo, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), sendo estas em sua maioria optativas. Portanto, isso também demonstra a necessidade de mais conteúdo de inserção ao SR, não somente por necessidade em aprovações, mas por compreensão, conhecimento e aprendizagem.

4.3.1 ELABORAÇÃO DO JOGO

O intuito desse recurso é auxiliar o ensino de Geografia, complementando o desenvolvimento do aprendizado dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da Educação Básica, onde os conteúdos estão relacionados à ciência do Sensoriamento Remoto Extraterrestre mais precisamente as Sondas e Telescópios.

Foram elaboradas 56 cartas, desenvolvidas no programa Microsoft Office PowerPoint 2007, a página do programa foi configurada para tamanho A4, para que todas as cartas fossem padronizadas, estas com uma altura de 7,5 cm e comprimento e 06 cm de largura. Tanto a imagem como o conteúdo das cartas foram agrupadas uma a uma, para que assim se tornassem um só produto, após esses procedimentos as cartas foram exportadas como imagem para o Microsoft Office Word, para logo serem inseridas no programa Core Draw para poderem ser impressas frente e verso.

Este jogo pode ser jogado em dois momentos, pois refere-se a dois extraterrestres diferentes, (Figuras 02) sondas e telescópios, onde cada carta possui 11 informações que as identificam. Ressalta-se que cada carta do jogo possui a imagem da sonda ou telescópio a qual a mesma é direcionada, o que aproxima a relação da mesma com as informações.

Para as Sondas (Figuras 03) e os Telescópios (Figuras 04) tem-se como informação: 1- identificação-Tipo; 2- Nome-Próprio; 3- Situação- Atividade, 4- Data de Lançamento; 5- País de origem; 6- Agência de envio 7- Destino-Planeta ou corpo celeste; 8- Produto; 9- Custo; 10- Distância percorrida; 11- Tempo de vida previsto. O jogo deve ser desenvolvido na

aula de SR Extraterrestre, (Planetas e corpos celestes), no qual os alunos poderão ter uma maior compreensão com o conteúdo apresentado.

Figuras 02: Telescópio, Sonda e frente da carta

The figure consists of three vertical cards. The first card, titled 'TELESCÓPIO', features a background image of the Wide Field of View Survey (WFIRST) telescope. The second card, titled 'SONDA', features a background image of the Chandrayaan-1 probe orbiting the Moon. The third card, titled 'SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL', features a background image of various planets and the Earth in space.

TELESCÓPIO

NOME-PRÓPRIO: WIDE FIELD SURVEY
 TELESCOPE-WFIRST
 SITUAÇÃO-TIVIDADE: AINDA PARA SER LANÇADO
 DATA DE LANÇAMENTO: 2018
 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; EXOPLANETAS
 PRODUTO: DESCOBRIR E CARACTERIZAR PLANETAS ALÉM DO NOSSO SISTEMA SOLAR
 CUSTO: US\$ 02 BILHÕES DE DÓLARES INICIALMENTE
 DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR
 TEMPO DE VIDA PREVISTO: NÃO IDENTIFICADO

SONDA

NOME-PRÓPRIO: CHANDRAYAAN-1
 SITUAÇÃO-ATIVIDADE: INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO: 2008
 PAÍS DE ORIGEM: ÍNDIA
 AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL INDIANA-ISRO
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: LUA
 PRODUTO: FAZER UM MAPEAMENTO TRIDIMENSIONAL DA SUPERFÍCIE LUNAR E A DETECÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ELEMENTOS QUÍMICOS E MINERAIS QUE COMPOEM A LUA
 CUSTO: US\$ 80 MILHÕES DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA: NÃO IDENTIFICADA
 TEMPO DE VIDA PREVISTO: 02 ANOS
 aline.mc8@gmail.com

SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL

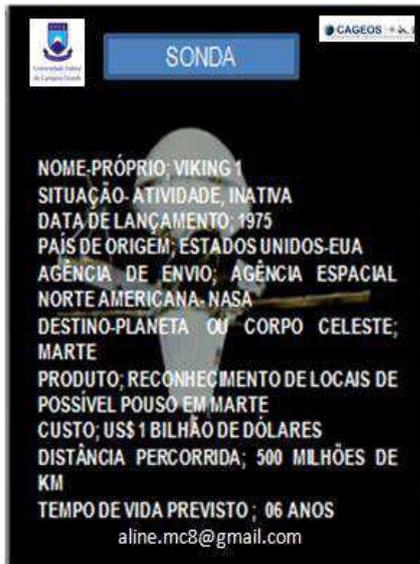
Figura 03: Sondas

<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; JUNO SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2011 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; JÚPITER PRODUTO; REVELAR A HISTÓRIA DA FORMAÇÃO E DOS DETALHES DA ESTRUTURA INTERIOR DE JÚPITER CUSTO; US\$ 1,1 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; ATÉ O MOMENTO 82 MILHÕES KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO IDENTIFICADO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MARINER 10 SITUAÇÃO- ATIVIDADE- DESATIVADA DATA DE LANÇAMENTO; 1973 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE VÊNUS E MERCÚRIO PRODUTO; ESTUDAR A RELAÇÃO, ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, ATMOSFÉRICAS E AMBIENTAIS CUSTO; US\$ 554 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 06 BILHÕES DE KM APROXIMADAMENTE TEMPO DE VIDA PREVISTO; 02 ANOS APROXIMADAMENTE aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; DAWN SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2007 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; PLANETAS ANÕES CERES E VESTA ENTRE MARTE E JÚPITER PRODUTO; EXPLORAR OS PLANETAS ANÕES, O TAMANHO E A QUANTIDADE DE ÁGUA CUSTO; US\$ 473 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 4,8 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 08 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>
<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; VENUS EXPRESS SITUAÇÃO- ATIVIDADE; DESATIVADA DATA DE LANÇAMENTO; 2005 PAÍS DE ORIGEM; FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; VÊNUS PRODUTO; ESTUDAR SUA ENIGMÁTICA ATMOSFERA E, SOBRETUDO, O EFEITO ESTUFA CUSTO; US\$ 264 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 400 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 08 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; PHOENIX SITUAÇÃO- ATIVIDADE; NÃO ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2007 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE PRODUTO; PESQUISAR MOLÉCULAS DE ÁGUA NA REGIÃO DO POLO NORTE DO PLANETA MARTE CUSTO; US\$ 420 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 679 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 01 ANO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MARS ORBITER MISSION (MANGALYAAAN) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2013 PAÍS DE ORIGEM; ÍNDIA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL DO GOVERNO INDIANO-ISRO DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE PRODUTO; EXPLORAR MARTE CUSTO; € 55 MILHÕES DE EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA; 670 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 06 MESES aline.mc8@gmail.com</p>
<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; GENÉSIIS SITUAÇÃO- ATIVIDADE; DESATIVADA DATA DE LANÇAMENTO; 2001 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL PRODUTO; CAPTAR AMOSTRAS DE VENTOS SOLARES CUSTO; US\$ 209 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 32 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; MENOS 04 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; NEW HORIZONS SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2006 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; PLUTÃO E A MAIOR DE SUAS CINCO LUAS, CARONTE PRODUTO; TRAZER INFORMAÇÕES SOBRE O PLANETA-ANÃO CUSTO; US\$ 720 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; QUASE 05 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO IDENTIFICADO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MAVEN SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2013 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE PRODUTO; ESTUDOS E ANÁLISES DA ATMOSFERA DE MARTE CUSTO; US\$ 671 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 711 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 17 ANOS APROXIMADAMENTE aline.mc8@gmail.com</p>

Figura 03: Sondas

<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MESSENGER SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2004 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MERCÚRIO PRODUTO; ELABORAR MAPA GLOBAL, MODELO DIMENSIONAL DA MAGNETOSFERA E ESTUDAR OS ELEMENTOS VOLÁTEIS PRESENTES NAS CRATERAS; CUSTO; US\$ 427 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 12 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 10 ANOS APROXIMADAMENTE</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; SOLAR DYNAMICS OBSERVATORY (SDO) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2010 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL PRODUTO; INVESTIGAR O FUNCIONAMENTO DA SUPERFÍCIE E DA ATMOSFERA SOLAR E OBTER INFORMAÇÕES SOBRE SEU INTERIOR CUSTO; US\$ 800 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; MAIS DE 43,5 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; APROXIMADAMENTE 10 ANOS</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; VOYAGER 1 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 1977 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; JÚPITER E SATURNO PRODUTO; ESTUDAR PLANETAS DO SISTEMA SOLAR CUSTO; USD 250 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; MAIS DE 15 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 38 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>
<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MAGALHÃES (MAGELLAN) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; DESATIVADA DATA DE LANÇAMENTO; 1989 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; VÊNUS PRODUTO; MAPEAR E OBTER INFORMAÇÕES SOBRE A SUPERFÍCIE CUSTO; USD 680 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 193 MILHÕES DE KM APROXIMADAMENTE TEMPO DE VIDA PREVISTO; 04 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; ROSETTA SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2004 PAÍS DE ORIGEM; PARIS AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; COMETA 67P/CHURYUMOV-GERASIMENKO PRODUTO; ESTUDO DETALHADO DO COMETA QUE VIAJA ENTRE AS ÓRBITAS DA TERRA DE JÚPITER CUSTO; € 1,3 MILHÃO DE EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA; MAIS DE 6 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO SE SABE ATÉ O MOMENTO</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; STEREO SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2006 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL PRODUTO; PROPORCIONAR MEDIÇÕES ESTEREOSCÓPICAS PARA ESTUDAR O SOL TEMPO E NO ESPAÇO INCLUINDO EJEÇÕES DE MASSA CORONAL OU CMES CUSTO; US\$ 550 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; NÃO IDENTIFICADO TEMPO DE VIDA PREVISTO; 02 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>
<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; STARDUST SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 1999 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; COMETAS E ASTEROÍDES PRODUTO; COLETA DE POEIRA SIDERAL PARA FUTUROS ESTUDOS CUSTO; US\$ 190 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; MAIS DE 389 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 07 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; INTERSTELLAR BOUNDARY EXPLORER (IBEX) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 2008 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ALÉM DO SISTEMA SOLAR PRODUTO; EFETUAR PELA PRIMEIRA VEZ O MAPEAMENTO DA FRONTEIRA DO SISTEMA SOLAR E O ESPAÇO INTERESTELAR CUSTO; US\$ 3,5 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; CERCA DE 16 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO; 02 ANOS</p>	<p>SONDA</p> <p>NOME-PRÓPRIO; CASSINI-HUYGENS SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA DATA DE LANÇAMENTO; 1997 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; PROJETO EM CONJUNTO DA AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA, AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA- ESA E AGÊNCIA ESPACIAL ITALIANA- ASI DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SATURNO PRODUTO; ESTUDAR O PLANETA SATURNO E SEUS SATÉLITES NATURAIS (LUAS) CUSTO; US\$ 3,27 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,2 MILHÕES DE KM APROXIMADAMENTE TEMPO DE VIDA PREVISTO; 18 ANOS</p>

Figura 03: Sondas



SONDA

NOME-PRÓPRIO; VIKING 1
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 1975
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE
 PRODUTO; RECONHECIMENTO DE LOCAIS DE POSSÍVEL POUSO EM MARTE
 CUSTO; US\$ 1 BILHÃO DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 500 MILHÕES DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 06 ANOS
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; MARS ODYSSEY
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 2001
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE
 PRODUTO; MAPEAR A SUPERFÍCIE DE MARTE E ESTUDAR O SEU CLIMA
 CUSTO; US\$ 297 MILHÕES DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 460 MILHÕES DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 15 ANOS APROXIMADAMENTE
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; PIONEER 10
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 1972
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ESPAÇO INTERESTELAR
 PRODUTO; EXPLORAÇÃO PLANETÁRIA
 CUSTO; USD 150 MILHÕES DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 12 BILHÕES DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 30 ANOS
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; RANGER 7
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; DESATVADA
 DATA DE LANÇAMENTO; 1964
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; LUA
 PRODUTO; TRANSMITIR FOTOS DA SUPERFÍCIE DA LUA ANTES DO SEU IMPACTO
 CUSTO; USD 170 MILHÕES DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; NÃO IDENTIFICADA
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; APROXIMADAMENTE 03 DIAS ANTES DO IMPACTO
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; FOBOS GRUNT
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 2011
 PAÍS DE ORIGEM; RUSSIA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL FEDERAL RUSSA-ROSKOSMOS
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE
 PRODUTO; POUSAR NA LUA DE MARTE CHAMADA FOBOS, RECOLHER AMOSTRAS DO SOLO E RETORNAR PARA A TERRA PARA ESTUDOS
 CUSTO; US\$ 170 MILHÕES DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; NÃO IDENTIFICADA
 TEMPO DE VIDA; 03 ANOS APROXIMADAMENTE
 aline.mc8@gmail.com



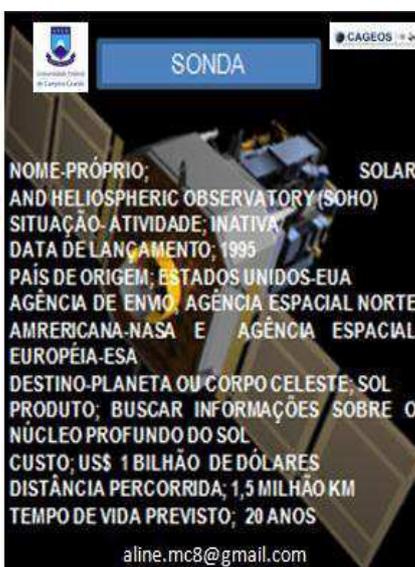
SONDA

NOME-PRÓPRIO; MARS SCIENCE LABORATORY (MSL)
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 2011
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE
 PRODUTO; ENVIAR JIPE ROBÔ CURIOSITY PARA ÓRBITA DE MARTE
 CUSTO; MAIS DE US\$ 1 BILHÃO DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 352 MILHÕES DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 02 ANOS APROXIMADAMENTE
 aline.mc8@gmail.com



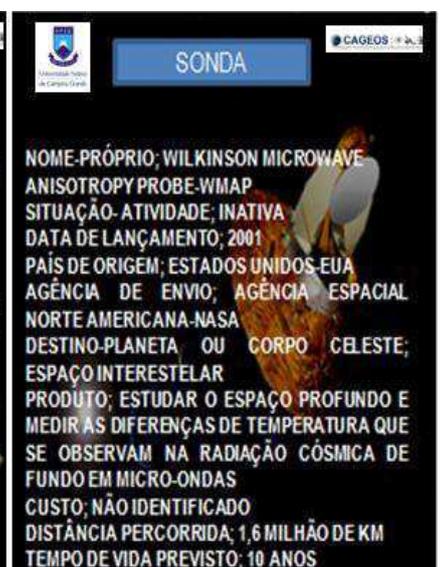
SONDA

NOME-PRÓPRIO; GALILEO
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 1989
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; JÚPITER
 PRODUTO; ESTUDAR O PLANETA JÚPITER SUA ATMOSFERA E SEU CAMPO MAGNÉTICO
 CUSTO; USD 1,6 BILHÕES DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; APROXIMADAMENTE 05 BILHÕES DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 14 ANOS
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; SOLAR AND HELIOSPHERIC OBSERVATORY (SOHO)
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 1995
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA E AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL
 PRODUTO; BUSCAR INFORMAÇÕES SOBRE O NÚCLEO PROFUNDO DO SOL
 CUSTO; US\$ 1 BILHÃO DE DÓLARES
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 20 ANOS
 aline.mc8@gmail.com



SONDA

NOME-PRÓPRIO; WILKINSON MICROWAVE ANISOTROPY PROBE-WMAP
 SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVA
 DATA DE LANÇAMENTO; 2001
 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA
 AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA
 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ESPAÇO INTERESTELAR
 PRODUTO; ESTUDAR O ESPAÇO PROFUNDO E MEDIR AS DIFERENÇAS DE TEMPERATURA QUE SE OBSERVAM NA RADIAÇÃO CÔSMICA DE FUNDO EM MICRO-ONDAS
 CUSTO; NÃO IDENTIFICADO
 DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,6 MILHÃO DE KM
 TEMPO DE VIDA PREVISTO; 10 ANOS
 aline.mc8@gmail.com

Figura 04: Telescópios

<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: HUBBLE SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 1990 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: GALÁXIAS E ESTRELAS PRODUTO: INVESTIGAR GALÁXIAS E ESTRELAS DISTANTES QUE NÃO ERAM POSSÍVEIS SEREM OBSERVADAS DA TERRA CUSTO: US\$ 02 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 13,2 BILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO: 28 ANOS APROXIMADAMENTE</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: OBSERVATÓRIO DE RAIOS-X CHANDRA SITUAÇÃO- ATIVIDADE: INATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 1999 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: ESPAÇO INTERESTELAR PRODUTO: DETECTAR EMISSÕES DE RAIOS-X DE REGIÕES MUITO QUENTES DO UNIVERSO CUSTO: US\$ 1,65 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 13 MIL MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO: MAIS DE 13 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: COROT SITUAÇÃO- ATIVIDADE: INATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2006 PAÍS DE ORIGEM: FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL FRANCESA - CNES DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: PLANETAS EXTRASOLARES PRODUTO: EXPLORAÇÃO DE PEQUENOS PLANETAS EXTRASOLARES, A PARTIR DA DETECÇÃO DE TRÂNSITOS PLANETÁRIOS; CUSTO: € 170 MILHÕES DE EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,500 KM EM ORBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO: CERCA DE 2,5 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: SPITZER SITUAÇÃO- ATIVIDADE: INATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2003 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: EXOPLANETAS PRODUTO: EXPLORAÇÃO DO UNIVERSO PESQUISANDO ATRAVÉS DA RADIAÇÃO INFRAVERMELHA CUSTO: US\$ 720 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 37 MIL HÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO: MAIS DE 12 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: KEPLER SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2009 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: EXOPLANETAS PRODUTO: PROCURAR PLANETAS SEMELHANTES À TERRA, COM POSSIBILIDADES DE CONTEREM VIDA CUSTO: USD 600 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 120 MILHÕES DE KM TEMPO DE VIDA PREVISTO: NÃO IDENTIFICADO</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: HERSCHEL SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ESTACIONADO DATA DE LANÇAMENTO: 2009 PAÍS DE ORIGEM: FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: ESTRELAS PRODUTO: BUSCAR ÁGUA EM COMETAS E NUVENS ESPACIAIS, ALÉM DE OBSERVAR ESTRELAS EM FORMAÇÃO. CUSTO: US\$ 2,89 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,5 MILHÕES KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO: INDETERMINADO</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: PLANCK SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2009 PAÍS DE ORIGEM: FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: EXOPLANETAS PRODUTO: MAPEAR O CÉU COM ONDAS DE LUZ DE COMPRIMENTOS AINDA MAIS LONGOS, NA PORÇÃO DE MICRO-ONDAS DO ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO. CUSTO: US\$ 2,89 BILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,5 MILHÕES DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO: INDETERMINADO</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: FERMI DE RAIOS GAMA SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2008 PAÍS DE ORIGEM: ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA-NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: BURACOS NEGROS PRODUTO: ESTUDAR OS ACELERADORES DE PARTÍCULAS ASTROFÍSICOS TAIS COMO OS BURACOS NEGROS SUPERMASSIVOS NOS NÚCLEOS DE GALÁXIAS ATIVAS CUSTO: NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,5 MILHÕES DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO: INDETERMINADO</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO: GAIA SITUAÇÃO- ATIVIDADE: ATIVO DATA DE LANÇAMENTO: 2013 PAÍS DE ORIGEM: FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO: AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE: ESPAÇO INTERESTELAR PRODUTO: REALIZAR UM ATLAS EM 3D DA VIA LÁCTEA QUE CONSIGTE EM DETERMINAR A POSIÇÃO E O MOVIMENTO DAS ESTRELAS; CUSTO: US\$ 1 BILHÃO DE EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA: 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO: MAIS DE 05 ANOS</p> <p>aline.mc8@gmail.com</p>

Figura 04: Telescópios

<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; ATHENA SITUAÇÃO- ATIVIDADE; AINDA PARA SER LANÇADO DATA DE LANÇAMENTO; 2028 PAÍS DE ORIGEM; FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA-ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; BURACOS NEGROS PRODUTO; ESTUDARÁ A MATÉRIA E OS FENÔMENOS CELESTES MAIS QUENTES. CUSTO; € 1 BILHÃO DE EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA; PREVISTO 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; INDETERMINADO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; OBSERVATÓRIO DE RAIOS GAMA COMPTON (GRO) SITUAÇÃO-ATIVIDADE; INATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 1991 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; CORPOS CELESTES PRODUTO; ESTUDAR PRINCIPALMENTE AS RADIAÇÕES GAMA DOS CORPOS CELESTES CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; NÃO IDENTIFICADA TEMPO DE VIDA PREVISTO; 09 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; SWIFT GAMMA-RAY SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2004 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; GALÁXIA INTERESTELAR PRODUTO; ANALISAR EXPLOSÕES DE RAIOS GAMA CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÕES DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 11 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; JAMES WEBB SPACE TELESCOPE OU (JWST) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; AINDA SERÁ LANÇADO DATA DE LANÇAMENTO; 2018 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS-EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; GALÁXIAS E ESTRELAS PRODUTO; ESTUDAR A EVOLUÇÃO DAS GALÁXIAS, CUSTO; US\$ 5 BILHOES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; INDETERMINADO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; ADVANCED TECHNOLOGY LARGE-APERTURE (ATLAST) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; AINDA SERÁ LANÇADO DATA DE LANÇAMENTO; 2030 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; EXOPLANETAS PRODUTO; ESTUDARÁ A MATÉRIA E ENERGIA ESCURA ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO DO SISTEMA SOLAR CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; 20 ANOS</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; WIDEFIELD INFRARED SURVEY EXPLORER (WISE) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; REATIVADO DATA DE LANÇAMENTO; 2009 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ASTEROÍDES PRODUTO; DETECTAR ASTEROÍDES INFRAVERMELHOS DO SISTEMA SOLAR, E DETECTAR JOVENS ESTRELAS DE BAIXA LUMINOSIDADE CUSTO; US\$ 300 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 11 ANOS</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; XMM-NEWTON SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 1999 PAÍS DE ORIGEM; FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA (ESA) DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; BURACOS NEGROS PRODUTO; DETERMINAR A DISTRIBUIÇÃO DE AGLOMERADOS DE GALÁXIAS NO UNIVERSO DISTANTE E COMPARÁ-LO COM AS PREVISÕES DOS MODELOS DE EVOLUÇÃO DO UNIVERSO CUSTO; US\$ 689 MILHÕES EUROS DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÕES DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 16 ANOS</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; INTEGRAL SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2002 PAÍS DE ORIGEM; FRANÇA AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA- ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; BURACOS NEGROS PRODUTO; DETECTAR RADIAÇÃO PRODUZIDA PELOS FENÔMENOS MAIS VIOLENTOS CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÕES DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 20 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; MOST SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2003 PAÍS DE ORIGEM; CANADÁ AGÊNCIA DE ENVIO; AGÊNCIA ESPACIAL CANADENSE DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; MARTE PRODUTO; OBSERVAR E ANALISAR OS CÉUS E A SUPERFÍCIE DE MARTE CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 14 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>

Figura 04: Telescópios

<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; HITOMI SITUAÇÃO- ATIVIDADE, ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2016 PAÍS DE ORIGEM; JAPÃO AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA DE EXPLORAÇÃO AEROSPAACIAL DO JAPÃO- JAXA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; BURACOS NEGROS PRODUTO; TRAZER NOVAS INFORMAÇÕES E DETALHAMENTOS SOBRE CORPOS CELESTES MUITO MASSIVOS CUSTO; US\$ 400 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR DA TERRA TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO IDENTIFICADO aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; GLAST SITUAÇÃO- ATIVIDADE, ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2008 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; GALÁXIAS PULSADORES PRODUTO; ESTUDARÁ FENÔMENOS ASTROFÍSICOS E COSMOLÓGICOS NOS NÚCLEOS DAS GALÁXIAS PULSARES, E OUTRAS FONTES DE ALTA ENERGIA, E TAMBÉM MATÉRIA ESCURA. CUSTO; US\$ 690 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA DA TERRA TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 10 ANOS</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; INFRARED SPACE OBSERVATORY (ISO) SITUAÇÃO- ATIVIDADE, INATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 1998 PAÍS DE ORIGEM; FRANÇA AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA- ESA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ESPAÇO INTERESTELAR PRODUTO; ESTUDAR A LUZ INFRAVERMELHA NA FAIXA DE COMPRIMENTOS DE ONDA ENTRE 2.5 E 240 MICROMETROS CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; 03 ANOS</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; SENTINEL SITUAÇÃO- ATIVIDADE, AINDA PARA SER LANÇADO DATA DE LANÇAMENTO; 2017 PAÍS DE ORIGEM; RÚSSIA AGÊNCIA DE ENVO; FUNDAÇÃO NÃO-GOVERNAMENTAL B612 DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SISTEMA SOLAR PRODUTO; MAPEAR E CATALOGAR OS ASTEROIDES DO NOSSO SISTEMA SOLAR CUSTO; US\$ 450 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR AO REDOR DO SOL TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO IDENTIFICADO</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; NUSTAR DE RAIOS-X SITUAÇÃO- ATIVIDADE, ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2012 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; BURACOS NEGROS PRODUTO; CARACTERIZAR EXPLOSÕES DAS ESTRELAS MAPEANDO O MATERIAL RADIOATIVO EM UM REMANESCENTE DE SUPERNOVA CUSTO; US\$ 180 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR DA TERRA TEMPO DE VIDA PREVISTO; 05 ANOS</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; INTERFACE REGION IMAGING SPECTROGRAPH (IRIS) SITUAÇÃO- ATIVIDADE, INATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2013 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL PRODUTO; ENTENDER COMO O CALOR E A ENERGIA SE MOVEM ATRAVÉS DAS CAMADAS MAIS BAIXAS DA ATMOSFERA SOLAR. CUSTO; US\$ 182 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR AO REDOR DO SOL TEMPO DE VIDA PREVISTO; 02 ANOS OU MAIS aline.mc8@gmail.com</p>
<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; TRANSITION REGION AND CORONAL EXPLORER (TRACE) SITUAÇÃO- ATIVIDADE; INATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 1998 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; SOL PRODUTO; INVESTIGAR AS RELAÇÕES ENTRE OS CAMPOS MAGNÉTICOS E AS ESTRUTURAS ASSOCIADAS DE PLASMA NO CUSTO; NÃO IDENTIFICADO DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; 12 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; GALAXY EVOLUTION EXPLORER (GALEX) SITUAÇÃO- ATIVIDADE, INATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2003 PAÍS DE ORIGEM; ESTADOS UNIDOS- EUA AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA ESPACIAL NORTE AMERICANA- NASA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; ESPAÇO INTERESTELAR PRODUTO; DETERMINAR A DISTÂNCIA DE CADA GALÁXIA DA TERRA E DA TAXA DE FORMAÇÃO DE ESTRELAS EM CADA GALÁXIA CUSTO; US\$ 150,6 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; EM ÓRBITA CIRCULAR TEMPO DE VIDA PREVISTO; MAIS DE 10 ANOS aline.mc8@gmail.com</p>	<p>TELESCÓPIO</p> <p>NOME-PRÓPRIO; SPRINT- A SITUAÇÃO- ATIVIDADE; ATIVO DATA DE LANÇAMENTO; 2013 PAÍS DE ORIGEM; JAPÃO AGÊNCIA DE ENVO; AGÊNCIA AEROSPAACIAL DO JAPÃO- JAXA DESTINO-PLANETA OU CORPO CELESTE; PLANETAS E ASTEROIDES PRODUTO; OBSERVAÇÃO REMOTA DE PLANETAS COMO VÊNUS, MARS E JÚPITER DESDE A ÓRBITA DA TERRA CUSTO; US\$ 54 MILHÕES DE DÓLARES DISTÂNCIA PERCORRIDA; 1,5 MILHÃO DE KM EM ÓRBITA CIRCULAR EM VOLTA DA TERRA TEMPO DE VIDA PREVISTO; NÃO IDENTIFICADO aline.mc8@gmail.com</p>

4.3.2 AVALIAÇÃO EM SALA DE AULA DO JOGO SUPER CARTA: UMA JOGADA ESPACIAL

Antes de aplicar o Recurso Didático com os alunos, fez-se inicialmente uma introdução com referência ao conteúdo de Sensoriamento Remoto, no qual foi discutido o conceito de SR, Sondas espaciais e Telescópios; no decorrer da apresentação do conteúdo de imediato, foi visível a dificuldade de interação dos alunos, já que o tema SR não tinha sido aprofundado pelo professor regente.

O jogo foi aplicado em uma escola Estadual em duas turmas do 1º ano do Ensino Médio (Figura 04), sendo no total de 59 alunos, que participaram da aplicação do jogo; os alunos foram divididos em grupos, de modo que pudessem jogar o jogo entre si, com mais facilidade e dinamicidade, as regras foram explicadas e entregues a eles, ao iniciarem o jogo todos se surpreenderam com a praticidade do recurso e com as informações presentes nas cartas.

Figura 04; Aplicação do jogo Super Carta: Uma Jogada Espacial



O jogo possibilitou de imediato uma interação entre todos, até os mais tímidos se sentiram motivados a jogarem, pois, o jogo apesar de conteúdos ainda não vistos pelos alunos, possibilitou a eles a compreensão do assunto, o que antes parecia ser difícil, acabou se tornando algo prazeroso de estudar e compreender, tanto que ao término da aula eles não quiseram parar de jogar (Figura 05).

Depois do recurso aplicado foi possível perceber uma reação satisfatória, pois para eles foi algo diferente, prático, divertido, prazeroso e competitivo como um recurso didático dessa abrangência deve ser; além de se aprender de modo coletivo em que todos participaram.

Figura 05: Prática do jogo Super Carta: Uma Jogada Espacial em sala de aula



Fonte; CÂNDIDA, 2016

Sendo este um auxílio que possibilita não somente compreender as informações de modo prazeroso, mas também traz proximidade tanto do professor para com os alunos, como do aluno para com os demais, demonstrou assim a importância de recursos que servem como uma ponte entre a teoria e a prática, como também a construção coletiva do conhecimento.

O jogo Super Carta: Uma Joga Espacial foi divertido e simples de ser aplicado, pois o mesmo é maleável e possibilita vários métodos de jogá-lo, porém, este deve ser sempre

aplicado como auxílio ou complemento do conteúdo que esteja sendo desenvolvido pelo professor, pois esse foi elaborado pensando nas dificuldades que o aluno encontra em discernir sobre as especificidades e aplicações dos telescópios e sondas espaciais.

Esse recurso contribuiu diretamente com o desenvolvimento crítico do aluno, a maneira de pensar, o modo de agir, as regras a seguir, forma um conjunto de interações que possibilitaram um ser ativo, mas é um jogo que quando aplicado em sala de aula precisa da orientação constante do professor, para que haja um maior entendimento.

5. CONCLUSÕES

Na perspectiva dos professores entrevista dos os recursos didáticos são de grande importância para o desenvolvimento do Ensino de Geografia, por este contribuir como um auxílio da aprendizagem prática do conteúdo desenvolvido em sala de aula. No entanto raros professores se utilizam destes métodos, mesmo sabendo que contribuem para a construção do conhecimento individual, coletivo e do senso crítico do aluno, sendo estes cada qual relacionado com o conteúdo que está sendo proposto pelo mediador.

Quanto ao conhecimento dos professores com relação a Sensoriamento Remoto, foi evidente que todos se restringem muito ao conteúdo em questão, pois mencionam demasiadamente aos livros didáticos que são os principais recursos utilizados pelos mesmos, sendo assim, extremamente restritos a esta ciência. Por isso, é necessário que o professor como mediador, busque outras fontes de ensino que possibilitem que este seja de qualidade; contudo, é admirável que o ensino seja pautado em métodos e recursos didáticos inovadores que possibilitem um ensino dito de qualidade e que estimulem a capacidade crítica do aluno.

O Jogo Super Carta: Uma Jogada Espacial quando elaborado teve como perspectiva auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, de modo que contribuísse como um aporte para o conteúdo apresentado. Ao ser aplicado, foi possível perceber a interação e aprendizagem de todos no qual antes de apresentar o jogo teve-se a necessidade de apresentar os conceitos iniciais sobre Sensoriamento Remoto Extraterrestre, pois eles não tinham embasamento sobre o conteúdo.

No entanto é importante ressaltar que o aluno é detentor de conhecimentos diversos, e os recursos didáticos pedagógicos possuem essa função de aproximá-lo dos conteúdos, do professor e dos demais alunos, sendo, portanto, integradores de conteúdos desenvolvidos na prática do ensino, que contribuem com o desenvolvimento sociocultural e intelectual.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, de L. M. A.; RIGOLIN, T. B. **Fronteiras Da Globalização: O Mundo Natural E O Espaço Humanizado**. Ensino médio, São Paulo, Ática, 2ª Ed, V. 01, 2014.

AMARO, Ana; PÓVOA, Andréia; MACEDO, Lúcia. **A Arte De Fazer Questionário**. Metodologias de Investigação em Educação, 2005. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/a_arte_de_fazer_questionario.pdf> Acesso 12 de Fev de 2016.

ANDRADES, C. de O. F.; RIBEIRO, B. M. G.. **Jogo do Trunfo-Satélites & Sensores: uma nova cartada no ensino de sensoriamento remoto**. **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, INPE, 2013.

ARAÚJO, V. C. **O Jogo no Contexto da Educação Psicomotora**. São Paulo: Ed. Cortez, 1992, p106.

ASTRONOMIA E UNIVERSO. Sondas e Telescópios espaciais. Disponível em: <<http://astronomy-universo.blogspot.com.br/search?q=sondas+espaciais>>. Acesso em: 16 de Mar de 2016.

BOLIGIAN, L.; BOLIGIAN, A. T. A. **Geografia Espaço E Vivência**. Ensino Médio, São Paulo, Atual, 3ª Ed, V. Único, 2011.

CANTO; Alisson Reis; ZACARIAS, Marcelo Augusto. **Utilização Do Jogo Super Trunfo: Árvores Brasileiras Como Instrumento Facilitador No Ensino Dos Biomas Brasileiros**. *Ciências & Cognição* 2009; Vol 14 (1): pp.144-153, disponível em <<http://www.cienciasecognicao.org>> Acesso em 12 de março de 2016.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. **A Utilização De Recursos Didático-Pedagógicos Na Motivação Da Aprendizagem**. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DECIENCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, PR, 2009. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesinicia/Ensino%20deciencia%20nasseriesinicias_Artigo2.pdf>. Acesso em: 06 de Abr de 2016.

CAVALCANTI, S. Lana. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. São Paulo, Ed. Papirus. 2010.

CAVALCANTI, Lana De Souza. **Propostas Curriculares De Geografia No Ensino: Algumas Referências de Análise** IN: As Transformações no Mundo da Educação: Geografia ensino e responsabilidade social. São Paulo, Terra livre, 1999.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf> Acesso em 04 de Mar de 2016.

FLORENZANO, T. G.; **Geotecnologias Na Geografia Aplicada**: São Paulo, Difusão: Oficina de Textos, 2005. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_17/Teresa_Gallotti_Florenzano.pdf> Acesso em 08 de Mar de 2016.

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística-IBGE, 2014 disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=250600>> Acesso em 04 de Mar de 2016.

KLIMEK, Rafael Luís Cecato. **Como aprender Geografia com a Utilização de Jogos e Situações-Problema** IN: PASSININI, Elza Yasuko. Prática de Ensino em Geografia e Estágio Supervisionado. São Paulo, 2ª Ed, Contexto, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida, **O Brinquedo na Educação Considerações Históricas**. São Paulo: FDE, 1995. Disponível em: <www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_07_p039-045_c.pdf> Acesso em 10 de Mar de 2016.

KISHIMOTO T. M.. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira E A Educação**. São Paulo: 10ª Ed Cortez. 2007, p.183. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v18n59/18n59a10.pdf>> acesso em: 05 de Abril de 2016.

LIMA M.C.F., Silva V. Valéria S., Silva M. E. L. **Jogos Educativos No Âmbito Educacional: Um Estudo Sobre O Uso Dos Jogos No Projeto Mais Da Rede Municipal Do Recife**, 2009.

MARTINEZ, R.; VIDAL, W. P. G. **Novo olhar: Geografia. Ensino médio**, São Paulo, FTD, 1ª Ed, 2013.

MORATORI Patrick Barbosa; **Por Que Utilizar Jogos Educativos No Processo De Ensino Aprendizagem?** Rio De Janeiro, RJ – BRASIL, 2003. Disponível em: http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf Acesso em 20 de Mar de 2016.

Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Geografia. IN: RAMOS, Marta Gonçalves da Silva; **A Importância dos Recursos Didáticos para o Ensino da Geografia no Ensino Fundamental nas Séries Finais**. Brasília. 1998, PP.39

MEC – BRASIL. **Orientações Curriculares Para o Ensino Médio: Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Ciências humanas e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Básica, Brasília: Ministério da Educação, 2006. V. 3, 133 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf. Acesso em: 03 de Mar de 2016.

MENESES, P. R. **Princípios de Sensoriamento Remoto**. Brasília: UNB, 2012.

MEC-BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, IN: A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Reforma Curricular do Ensino Médio, 2000.

MEC-BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução Aos Parâmetros Curriculares Nacionais**: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em 07 de Mar de 2016.

NASA - National Aeronautics and Space Administration. **NASA Missions A-Z**. Disponível em: <http://www.nasa.gov/missions>. Acesso em: 20 de Mar de 2016.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para Ensinar e Aprender Geografia**, São Paulo, Cortez, 3ª Ed, 2009.

ROSA, Roberto **Geotecnologias na Geografia Aplicada**. Revista do Departamento de Geografia, n° 16, 2005. Disponível em: http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_16/Roberto_Rosa.pdf Acesso em 23 de Abr de 2016.

RUSSOBRAS - Agência Espacial Roscomos. **Sondas e Telescópios Espaciais**. Disponível em: <www.russobras.com.br/cosmos.php>. Acesso em: 02 de Abr de 2016.

SILVA, A. C.; OLIC N. B.; LOZANO, R. **Geografia: Contextos e Redes**. Ensino médio, São Paulo, Moderna, 1ª Ed, 2013.

SANTANA, Eliana Moraes de. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências. São Paulo – SP Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo4.pdf>. Acesso em: 08 de Mar de 2016

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos Computadorizados Utilizando a Abordagem de Algoritmos Genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

SOUZA, S. E. **O Uso De Recursos Didáticos No Ensino Escolar**. In: I Encontro de Pesquisa em Educação. Maringá, PR, 2007. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>> Acesso em 24 de fevereiro de 2016.

TAMDJIAN, J. O.; MENDES, I. L. **Geografia: Estudos Para Compreensão Do Espaço**. Ensino médio, São Paulo, FTD, 2ª Ed, 2013.

VALDETE, Boni; QUARESMA, Sílvia Jurema. **Aprendendo A Entrevistar: Como Fazer Entrevistas Em Ciências Sociais**. *Revista Eletrônica Dos Pós-Graduandos Em Sociologia Política Da UFSC* Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/viewFile/18027/16976>> Acesso em: 15 de Mar de 2016.

VERRI, Juliana Bertolino, ENDLICH, Ângela Maria. **Utilização de jogos aplicados no Ensino de Geografia**. *Revista Percurso- NEMO*, Maringá, v.1, n. 165-83, 2009.

VESENTINI, José William. **O Ensino De Geografia No Brasil: Uma Perspectiva Histórica**. IN: (Orgs) *O ensino de Geografia no século XXI*. Campinas, SP: Papirus, 2004. Disponível em: <[www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT2/tc2%20\(9\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT2/tc2%20(9).pdf)>. Acesso em: 22 de Mar de 2016.

VYGOTSKY, L. S. **O Papel Do Brinquedo No Desenvolvimento**. In: A formação social da mente. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989. pp 168.

7. APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG

CENTRO DE HUMANIDADES – CH

UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA – UAG

GRUPO DE PESQUISA CARTOGRAFIA GEOPROCESSAMENTO E
 SENSORIAMENTO REMOTO – CAGEOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa faz parte de Pesquisa desenvolvida junto ao grupo de pesquisa Cartografia Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto – CAGEOS e do curso de licenciatura plena em Geografia, sob orientação da professora doutora Janaína Barbosa da Silva, a qual possui o título: **JOGO TRUNFO: SENSORIAMENTO REMOTO EXTRATERRESTRE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA**. Esta pesquisa está relacionada com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Maria Aline Cândida, matrícula 111130412 para o semestre 2015.2

Desta forma, deixo desde já garantido ao participante desta etapa da etapa de resposta a questionário o direito a qualquer esclarecimento sobre o estudo em qualquer fase do mesmo, direito de recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa; confidencialidade e anonimato. Deixo também registrado que as informações serão sigilosas e que os participantes não serão identificados e que os resultados serão exclusivamente utilizados para publicações e encontros científicos, tais como: monografia, dissertações, teses, artigos em revistas, além de outras atividades de caráter exclusivamente acadêmico.

Qualquer esclarecimento adicional entrar em contato com Maria Aline Cândida pelo telefone (83) 99244340 e ou e-mail aline.mc8@gmail.com; Profa doutora Janaína Barbosa da Silva pelo e-mail: janaina.barbosa@ufcg.edu.br. Diante disso, eu _____, RG _____, órgão emissor _____ concordo em participar da referida pesquisa _____ / _____ / 2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA

SOLICITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

Campina Grande, 29 de outubro de 2015

A Senhora Maria do Carmo Monteiro de Almeida

Venho por meio desta, solicitar a participação dos professores de Geografia do ensino médio no projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **JOGO TRUNFO: SENSORIAMENTO REMOTO EXTRATERRESTRE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA**. A aluna necessita de um momento com o professor (a) para aplicação de um questionário, com o objetivo de compreender alguns questionamentos sobre recursos didáticos no ensino. O referido projeto é desenvolvido pela aluna Maria Aline Cândida, (e-mail: aline.mc8@gmail.com/ Tel. (083) 99924-4340) Matrícula: 111130412; sob orientação da Profa. Dra. Janaína Barbosa da Silva (e-mail: janaína.barbosa@ufcg.edu.br Tel. (083) 99191-9834) docente da Unidade Acadêmica de Geografia na Universidade Federal de Campina Grande. Certo da participação desde já agradecemos.

Professora Dra. Janaína Barbosa da Silva
SIAPE 1536748



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA

Projeto: Jogo Trunfo: Sensoriamento Remoto Extraterrestre como instrumento Pedagógico para o Ensino de Geografia

QUESTIONÁRIO

NOME _____

ESCOLA _____ **PUBLICA** () **PRIVADA** ()

FORMAÇÃO _____ **UNIVERSIDADE** _____

SÉRIE (S) QUE LECIONA _____

1- O que entende por recurso didático?

2- Em suas aulas utiliza recursos didáticos? Qual (is) recurso (s) e frequência?

1- _____

2- _____

3- _____

3- Utilizando ou não recursos didáticos, qual a sua opinião sobre a importância da utilização deste em sala de aula?

4- Você considera jogos como recurso didático? Justifique.

5- Sua aula tem por características?

- 6- Você sabe o significado de Sensoriamento Remoto (SR)? Explique se possível.
- 7- Quais os ciclos do ensino médio que abordam assuntos voltados para o SR?
1- 2- 3-
- 8- Considera difícil ou fácil abordar conteúdos relacionados à SR em sala de aula? Justifique.
- 9- Qual a profundidade desse tema e tempo médio do conteúdo?
- 10- Você aceitaria desenvolver em suas aulas um jogo voltado para o SR? Justifique.
- 11- Se possível sugira um recurso didático que auxilie no ensino de Geografia relacionado a Sensoriamento Remoto.