



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

DENIS FERREIRA DE **ARRUDA**, Cap Eng

**A influência da propaganda na disponibilidade de recursos do programa
espacial brasileiro**

Rio de Janeiro

2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

DENIS FERREIRA DE **ARRUDA**, Cap Eng

**A influência da propaganda na disponibilidade de recursos do programa
espacial brasileiro**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação em Projetos e Processos.

Linha de Pesquisa: **Administração Militar**

Orientador: Marcelo Viegas Neves, Ten Cel Esp Fot

Rio de Janeiro

2021

DENIS FERREIRA DE **ARRUDA**, Cap Eng

A influência da propaganda na disponibilidade de recursos do programa espacial brasileiro

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Marcelo **Viegas** Neves Ten Cel Esp Fot
EAOAR

XXXXXXXXXXXXX
EAOAR

Rio de Janeiro
2021

RESUMO

Apresentação dos seguintes pontos: pequena contextualização, A opinião pública é o objeto de interesse cobijado por agentes políticos que se utilizam dele para balizar as suas ações. Em todos os níveis da administração, faz-se necessário conhece-la e conquista-la para que se possa atuar em consonância com os valores preservados pela sociedade. O Programa Espacial Brasileiro é resultado de programas de governo que refletem o esforço nacional em favor destes valores. Este ensaio defende a tese de que o sucesso do Programa Espacial Brasileiro está relacionado com a necessidade de se estabelecer um elo identitário com a sociedade, conquistando a opinião pública em favor das atividades espaciais. Primeiramente, argumenta-se que a opinião pública tem forte influência sobre as atividades parlamentares, que em segunda instância, são os responsáveis pela aprovação do Projeto de Lei Orçamentária Anual que estabelece a quantidade de recursos destinados a cada programa. Outro argumento é de que o estabelecimento de uma identidade visual, por meio de propaganda positiva e motivacional, incentivará os jovens a adaptarem a sua escolha vocacional para as áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, beneficiando a indústria com abundância de mão de obra qualificada a trabalharem no desenvolvimento do PEB. A combinação destes dois argumentos sustentam a tese de que a propaganda beneficiará o Programa Espacial com recursos financeiros e com mão de obra, contribuindo com a entrega da missão institucional da Força Aérea Brasileira dando cumprimento ao PESE e ao PNAE.

Palavras-chave: Opinião Pública. Programa Espacial. Propaganda. Recursos. PNAE. PEB.

1 A PROPAGANDA E OS PROGRAMAS ESPACIAIS

O Programa Espacial Brasileiro (PEB), atualmente, é composto por dois grandes Programas: Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE), do Ministério da Defesa (MD), de 2012, e o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), a cargo da Agência Espacial Brasileira (AEB), de 1994. Ainda que estes programas estejam muito bem estruturados, este tipo de atividade é indiretamente afetada pela opinião pública.

Este ensaio sustenta a tese de que o sucesso do PEB pode ser alcançado pela conjugação de dois fatores. O primeiro deles é a destinação de recursos públicos advindos da arrecadação de impostos. O segundo fator está relacionado com a quantidade de mão de obra qualificada disponível no mercado para atuar na transposição de barreiras tecnológicas. A disponibilidade de recursos é resultado de um processo legislativo que ocorre no ano anterior ao ano em que se pretende realizar os gastos dos diversos programas de governo. A formação de recursos humanos, por outro lado, é resultado de um processo longo e resulta de uma complexa interação entre a sociedade, sua cultura, seu estado de desenvolvimento científico e até mesmo da disponibilidade de recursos humanos capacitados para formar novos profissionais na área. Este trabalho se dedica à análise dos aspectos que levarão o PEB à sua conclusão.

Dentro do conceito de democracia formulado por Montesquieu, o modelo democrático preconiza que o poder legislativo, em paridade de forças com os demais poderes constituídos, representa fielmente os anseios da sociedade. Este poder, representado pela Câmara dos Deputados, e mais adiante pelo Senado, compõem a tríade democrática que governa o Brasil. Fica, portanto, a cargo do poder Legislativo, observando a opinião pública, elaborar o Projeto de Lei Orçamentário Anual estimando a receita e fixando as despesas do Poder Executivo. Mais adiante, a composição das casas legislativas resulta de um processo eleitoral que escolhe representantes eleitos pelo voto popular. Desta forma, além da observância da opinião pública, os membros das Câmaras são compostos indivíduos cuja opinião progressiva representa também uma amostra da opinião da população.

Outro aspecto sobre a opinião pública acerca do PEB recai diretamente sobre a disponibilidade de mão de obra para o desenvolvimento de tecnologias associadas ao setor. (Sadeh, E. 2006) observou que os Estados Unidos tem enfrentado uma baixa procura nos cursos das carreiras de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM – em inglês). Ele mostra que após a chegada do homem à Lua, a sociedade americana deixou de apoiar o programa espacial americano, e que este fato refletiu no desinteresse dos jovens em carreiras relacionadas à tecnologia, buscando a formação em áreas de maior apelo à solução de problemas sociais.

Neste prisma, este ensaio demonstra que é fundamental o estabelecimento de uma identidade do Programa Espacial Brasileiro com a sociedade. Os argumentos em favor desta tese são de que uma boa relação indentitária entre a sociedade e o PEB promoverá maior alocação de recursos e também uma maior oferta de mão de obra no setor aeroespacial.

É oportuno ressaltar que a propaganda citada neste ensaio não se refere a qualquer tipo de alienação cultural, mas sim ao estabelecimento de uma relação construtiva entre a sociedade e seus representantes, e também a promoção das carreiras STEM, favorecendo o PEB com recursos financeiros e humanos.

2 ARGUMENTAÇÃO

"A opinião pública é tudo. Com o sentimento público, nada pode falhar; sem ele, nada pode ter sucesso.", (LINCOLN, A. 1859) extraído de GUELZO, A. C. (2014). A opinião pública tem sido uma importante mediadora de debates e norteiam as atividades políticas. A aprovação de matérias de interesse público depende da atividade parlamentar que, em tese, deve sempre observar os anseios de seus representados. Portanto, ainda que esta premissa nem sempre seja observada, este é o mecanismo de representação social que vigora no Brasil e na maior parte das repúblicas mundiais.

No cenário mundial, os programas espaciais atualmente têm se restringido ao lançamento de cargas espaciais para fins científicos e bélicos. Apenas duas nações, Estados unidos e União Soviética, elevaram seus objetivos para o pouso lunar tripulado na década de 60. Assim, para efeitos de comparação, neste

trabalho utilizaremos como modelo de sucesso o programa espacial americano, ainda que os objetivos primários do PEB sejam menos ousados. Contudo, é inegável que o sucesso americano decorreu de um elevado esforço conjunto entre a sociedade civil, a comunidade científica e a classe política, sendo estes os objetos de análise deste ensaio. Por este motivo, deixaremos de considerar o programa espacial europeu por estar atrelado ao esforço de 27 países da União Europeia. Consequentemente, existe uma grande variação das principais prioridades apontadas por cidadãos de cada um destes países. Por exemplo, de acordo com MACHAY, M (2013), romenos e malteses acreditam que a prioridades dos gastos do governo devem ser direcionados à saúde, enquanto espanhóis e portugueses em sua maioria citam que a prioridade dos gastos públicos devem ser direcionados a questões trabalhistas. O programa espacial Chinês também será desconsiderado neste trabalho, pois a opinião pública do povo chinês pode conter um viés motivado pelo regime político vigente, tornando sem efeito qualquer consideração sobre a influência da opinião pública sobre o programa espacial Chinês. Portanto, considerar-se-á, apenas para comparação, o efeito da opinião pública no PEB e no programa de maior sucesso da história, o programa espacial americano.

O Brasil não dispõe de estudos realizados pelo IBGE acerca da opinião pública sobre os gastos do governo no PEB. Observa-se que o PEB tem ocupado pouco espaço na mídia convencional – jornais e revistas de maior circulação. É possível constatar que outros assuntos tem alcançado maior relevância dentro de mecanismos de busca utilizados pela sociedade brasileira com relação ao PEB. Um exemplo a ser citado é o interesse em assuntos de mudanças climáticas, conforme a figura 1.

FIGURA 1 – Comparação entre o interesse da sociedade brasileira nos termos “Programa Espacial Brasileiro” e “Mudança Climática”



Fonte: Google Trends adaptado pelo autor¹

2.1 Efeitos no orçamento

A FAB, na condição de gestora do PEB, executa os recursos conforme o que preconiza o Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA). O PLOA 2021 prevê uma redução de 36% dos recursos previstos para o PEB com relação ao PLOA 2020. A mesmo tempo os recursos destinados ao Programa Mudança do Clima tiveram um aumento de 38% em relação ao PLOA 2020. Em valores absolutos a diferença é ainda maior, com 61,3 milhões para o PEB e 332,1 milhões para Mudanças Climáticas.

Tal discrepância está relacionada com a falta de interesse no segmento aeroespacial que afeta diretamente a disponibilidade de recursos para o PEB. É necessário o estabelecimento de um elo entre a atividade espacial e a sociedade brasileira. A criação de símbolos identitários contribuirá para elevar o interesse da sociedade no Programa Espacial Brasileiro. O interesse neste assunto, conseqüentemente, será observado pela classe de seus representantes e influenciará as atividades parlamentares por meio da opinião pública, unificando grupos políticos fragmentados e engajados em assuntos de pouca relevância. Estes, passarão a priorizar as pautas de cunho científico, beneficiando o PEB. No

¹ Disponível em : <https://trends.google.com.br/trends/explore?geo=BR&q=Programa%20Espacial%20Brasileiro,Mudan%C3%A7a%20do%20Clima>

entanto, a paulatina redução do orçamento observada nos orçamentos de 2017 (296 milhões) a 2020 (158 milhões), pode ser explicada por (NADEU, F. 2013), que afirma “nunca há qualquer garantia de que o Congresso financiará por longos períodos as iniciativas espaciais”.

NASA depends on the will of the people, as expressed through their senators and representatives and the president, for its funding and direction. NASA has to take the pulse of the American people and obtain its good will. This has not been easy. (NASA. 2019)

Segundo (Launius, R. D. 2003) a propaganda foi usada na década de 60 pelo governo americano para criar uma identidade visual do Programa Espacial Americano, influenciando na opinião pública para suportar a viagem espacial. Esta identidade permitiu com que a NASA e o programa Apollo desfrutassem de um vigoroso apoio popular, e conseqüentemente permitiu com que o governo americano alocasse em média 2,5% de seu PIB anual durante dez anos para suportar a caminhada lunar. No momento em que a sociedade americana deixou de apoiar o programa espacial o orçamento federal no setor caiu de 3% para menos de 1% nos anos subsequentes. Atualmente este valor é de 0,48% do PIB.

Com base no estudo de (Launius, R. D. 2003), podemos concluir que o apoio popular em relação às atividades espaciais são diretamente proporcionais ao tamanho do aporte financeiro neste setor. Assim, este ensaio sustenta a tese de que é preciso garantir que o Programa Espacial Brasileiro seja também contemplado com o apoio da opinião pública permitindo um maior aporte de recursos financeiros por meio da atividade legislativa.

2.2 Efeitos na disponibilidade de mão de obra

O crescimento econômico de um país vem sempre acompanhado da elevação da demanda de profissionais mais qualificados. Conforme (MACIENTE, A. N. 2011) observou em seu estudo, existe forte correlação entre o crescimento do PIB e a demanda por profissionais de engenharia. Em seu estudo, particularizou as áreas de infraestrutura, petróleo e gás, indústria de transformação e construção civil. Entretanto, a mesma metodologia pode ser

aplicada a um eventual crescimento do setor aeroespacial, que demandará por profissionais especializados em engenharia aeroespacial. As necessidades da indústria aeroespacial nacional só poderão ser expandidas por meio da ampliação de atividades de P&D, inovação e estímulos econômicos.

(GOLDSEN, J. 1959) também observou forte relação entre as atividades da NASA com a educação e o treinamento técnico dos americanos.

“O crescimento da NASA poderia ter sido freado pela diminuição de mão de obra qualificada e pela qualidade inadequada da força de trabalho científica e de engenharia.” (GOLDSEN, J 1959) tradução nossa.

Segundo (Sadeh, E. 2006), o programa Apollo promoveu grande estímulo para os alunos seguirem as carreiras STEM e que atualmente os Estados Unidos têm enfrentado uma crise na força de trabalho no campo aeroespacial devido a uma baixa procura de alunos por estas carreiras. Assim, ele sustenta a tese de que este desinteresse nesta área ocasiona a falta de profissionais na carreira aeroespacial e que a baixa oferta deste tipo de mão de obra exerce influência negativa na viagem espacial pois promove elevação de custos.

O valor da Apollo reside principalmente nos impactos e consequências de segunda ordem. Um indicador importante disso é como o valor inspirador de Apollo contribuiu mais para a construção de riqueza do que provavelmente qualquer outra atividade civil e pacífica. Esse “fator de riqueza” era evidente de várias maneiras e abrange de maneira mais significativa: o papel da Apollo em gerar prestígio, confiança e competência para o governo dos EUA; Apollo como um “grande laboratório” para o desenvolvimento, inovações e aplicações de tecnologias para benefício da sociedade; o papel que a Apollo desempenhou no desenvolvimento da indústria espacial; e a motivação que a Apollo forneceu para os alunos seguirem as disciplinas STEM.” (Sadeh, E. 2006) tradução nossa.

O ITA é uma das seis universidades reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC) que oferecem curso de graduação nesta área. Conforme Tabelas de Divulgação | Censo da Educação Superior 2019 e divulgados pelo INEP, os cursos relacionados a ciência e tecnologia não figuram entre os dez cursos mais procurados no Brasil. Para reverter o processo de escasseamento de mão de obra, observado nos estudos de Sadeh, E. (2006) e GOLDSEN, J (1959), é fundamental que a FAB realize um estudo semelhante para determinar o impacto da escassez de mão de obra no PEB, e a partir deste estudo, procurar estabelecer um vínculo entre a sociedade e o PEB por meio da propaganda. Este

vínculo motivará os jovens a buscarem cursos nas áreas de ciência e tecnologia, avançando todas as atividades que envolvem acesso e ocupação do espaço.

3 CONCLUSÃO

A disponibilidade de recursos financeiros para o Programa Espacial Brasileiro (PEB) está diretamente relacionada com a positividade da opinião pública acerca dos gastos com as atividades neste setor. Esta influência decorre indiretamente da atuação do parlamento que aprova o orçamento com base no apoio de suas bases eleitorais. Este fenômeno também é observado em outros países, especialmente nos Estados Unidos, que na década de 60, direcionou grande esforço na consecução de seu ousado programa espacial culminando com o pouso lunar. Paralelamente, este ensaio reuniu evidências de que a propaganda também exerce grande influência na disponibilidade de recursos humanos, de modo que, para haver o desenvolvimento de um programa espacial, é necessário que haja primeiramente a construção de uma base sólida em mão de obra qualificada. Esta, por sua vez, por meio da propaganda positiva, se formou por meio de estímulo aos jovens que passaram a buscar formação nas carreiras tecnológicas.

Estes dois fatores contribuem para o sucesso de um programa espacial onde a sociedade tem participação ativa, seja contribuindo financeiramente por meio da arrecadação de impostos, seja pela contribuição com mão de obra altamente qualificada. Tais conquistas podem ser alcançadas por meio da criação de um elo identitário entre a sociedade e o PEB. Assim, os pagadores de impostos apresentarão maior simpatia a ideias que apontam a elevação de gastos com o setor aeroespacial e também estimulará a busca dos jovens pelas carreiras STEM.

O investimento em propaganda de programas científicos demonstrou considerável efeito sobre a dinâmica do desenvolvimento do programa espacial americano. A opinião pública também tem sido objeto de interesse por parte da União Europeia. Diante da importância do PEB e, considerando ainda os programas PESE e PNAE, é fundamental que sejam estabelecidos símbolos

identitários entre a sociedade e a atividade aeroespacial como uma relação de mútuo desenvolvimento.

Sendo assim, após a leitura deste ensaio, é possível entender de que modo a propaganda, a identidade visual e a opinião pública influenciam no sucesso do Programa espacial Brasileiro.

REFERÊNCIAS

MACHAY, Martin; POCHYLÁ, Jitka. European attitudes toward space exploration and exploitation. **Astropolitics**, v. 11, n. 3, p. 203-217, 2013.

MACIENTE, A. N.; ARAÚJO, T. C., A demanda por engenheiros e profissionais afins no mercado de trabalho formal. 2011.

Tabelas de Divulgação | Censo da Educação Superior 2019 . Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 13 jan. 2021.

LAUNIUS, Roger D. **Public opinion polls and perceptions of US human spaceflight**. Space Policy, v. 19, n. 3, p. 163-175, 2003.

NADEAU, François. **Explaining public support for space exploration funding in America: A multivariate analysis**. Acta Astronautica, v. 86, p. 158-166, 2013.

SADEH, Eligar. **Societal impacts of the Apollo Program**. Department of Space Studies. University of North Dakota, v. 20, 2006.

GOLDSSEN, Joseph M. **Public Opinion and Social Effects of Space Activity**. 1959.

GUELZO, Allen C. " **Public Sentiment Is Everything**": Abraham Lincoln and the Power of Public Opinion. 2014.

Public Opinion of the American Space Program **NASA Headquarters Library**, 1, julho de 2019. Disponível em: https://www.nasa.gov/centers/hq/library/find/bibliographies/public_opinion_of_the_american_space_program. Acesso em: 12 out. de 2020.

Congresso Nacional. Projeto de Lei do Congresso Nacional nº 28, de 2020, **PLOA – 2021**. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/ploa-2021>. Acesso em 21 out, 2020.