



Modelo de Comitês Simulados do CEFET-MG – 5ª edição

Conselho de Ministros da União Soviética



Acidente Nuclear de Chernobil

Diretores

Igor Marques
Henrique Freitas
Laura Parreiras

Diretora-assistente

Mariana Meira



Apresentação da Mesa

Olá a todos(as) e sejam muito bem-vindos(as)! Meu nome é Igor Marques (neste comitê, Igor Marx) e curso o terceiro ano do Ensino Médio e Técnico em Redes de Computadores do CEFET-MG. Nesta quinta edição do MOCS, com muita honra, serei um de seus diretores! Minha trajetória no mundo das simulações começou em 2013, quando iniciei o segundo grau. Desde então me tornei um completo viciado em MUN's e tento sempre aparecer em todas as simulações que acontecem na região! Meu estilo de comitê predileto é relacionado a terrorismo, a assuntos sobre armas e questões nucleares. Ou seja, foi mais que um prazer escrever este guia e será um prazer ainda maior participar com vocês do MOCS V! Espero que apreciem este guia e que aprendam muito com ele, pois não foi nada fácil encontrar as informações! No mais, tenham um bom estudo e não hesitem em me procurar para esclarecer quaisquer dúvidas!

Olá caros delegados! Meu nome é Henrique Freitas, tenho 18 anos, e eu nasci e cresci em BH. Atualmente estou no último ano do curso técnico em Rede de Computadores no CEFET-MG. Minha primeira experiência com modelos data de 2011, quando participei, ainda no ensino fundamental, da SIA e da primeira edição do MOCS. Apesar disso, só fui virar assíduo no assunto em 2014, ano em que tive experiências maravilhosas com diversas simulações, dentro e fora de Belo Horizonte. Este será meu primeiro comitê como diretor, e então, espero que vocês aprendam o máximo possível com a experiência e também se divirtam muito. Posso afirmar com certeza absoluta que todos os diretores estão muito entusiasmados com o CMUS, e esperamos que vocês curtam bastante a ideia, pois, a final de contas, o comitê não tem sentido algum sem seus excelentes delegados!

Meu nome é Laura, tenho 18 anos e acabei de me formar no Curso Técnico em Química no CEFET-MG. Conheci o mundo das simulações pelo próprio CEFET, no segundo ano, e desde então foram alguns modelos, mas este é o meu segundo como diretora. A minha primeira vez como diretora foi no



MOCS IV, ano passado, e este é meu último ano como diretora no MOCS, o que torna tudo ainda mais especial. Eu tenho, particularmente, um apreço muito grande pela história da União Soviética, então fiquei muitíssimo feliz quando fui convidada para ser diretora deste comitê. Espero que vocês fiquem tão empolgados quanto eu fiquei, aprendam muito e se divirtam simulando o Conselho de Ministros de 1986, porque é esse o objetivo final de todo o nosso trabalho, contribuir de alguma forma para o crescimento dos senhores como modeleiros e como cidadãos do mundo.

Olá, camaradas! Meu nome é Mariana Meira. Tenho 16 anos e atualmente curso o segundo ano do curso técnico integrado em Meio Ambiente. Sou natural de Nepomuceno, mas me mudei para Belo Horizonte em 2014 a fim de estudar no CEFET-MG um curso que me interessasse. 2014 foi um ano repleto de surpresas agradáveis - dentre elas, ser convidada para ser diretora assistente de um comitê maravilhoso no MOCS. Sou apaixonada pela história da União Soviética, e eu não poderia estar mais satisfeita com este comitê. Espero que vocês, camaradas, o apreciem tanto quanto eu. Do svidaniya!



Sumário

| | |
|---|----|
| 1. Introdução..... | 6 |
| 2. A Revolucionária História da URSS | 7 |
| 2.1. A Revolução Russa..... | 7 |
| 2.2. A Era Stalin | 9 |
| 2.3. A Era Brejnev | 11 |
| 3. Entendendo a Estrutura da URSS..... | 13 |
| 3.1. Administração Interna | 13 |
| 3.1.1. Visão Geral e o Governo Piramidal | 13 |
| 3.1.2. O Governo Nacional e Seus Órgãos | 14 |
| 3.1.2.1. O Conselho de Ministros | 15 |
| 3.1.3. Unidades Territoriais da URSS..... | 17 |
| 3.2. Economia da União Soviética | 18 |
| 3.3. A Era Gorbachev Traz Novas Políticas | 20 |
| 4. Entendendo as Usinas Nucleares | 23 |
| 4.1. Um Histórico da Energia Nuclear | 23 |
| 4.1.1. Antecedentes..... | 23 |
| 4.1.2. Programa Nuclear Soviético | 26 |
| 4.2. O Funcionamento Básico de Usinas Nucleares | 30 |
| 4.2.1. Funcionamento Geral | 30 |
| 4.2.2. Especificações..... | 31 |
| 5. Acidente de Chernobil | 33 |
| 5.1. Explosão no Reator Número 4 | 33 |
| 5.2. Causas | 36 |
| 5.3. Consequências Atuais e Possíveis no Futuro | 36 |
| 5.3.1. Acordos Internacionais Quebrados..... | 37 |
| 6. Participantes da Reunião e Posicionamentos | 38 |
| 6.1. Nikolai Ryzhkov..... | 38 |
| 6.2. Boris Sherbina..... | 38 |
| 6.3. Andrei Gromiko | 39 |
| 6.4. Vitaly Ivanovich | 40 |
| 6.5. Alexander Lyashko..... | 40 |



| | | |
|-------|---|----|
| 6.6. | Mikahail Kovalev | 41 |
| 6.7. | Gayrat Kadyrov | 41 |
| 6.8. | Nursultan Nazarbayev | 42 |
| 6.9. | Bruno Saul | 43 |
| 6.10. | Juris Rubenis | 43 |
| 6.11. | Vytautas Sakalauskas | 44 |
| 6.12. | Sergey Sokolov | 45 |
| 6.13. | Vladimir Velichko | 46 |
| 6.14. | Anatoly Ivanovich | 46 |
| 6.15. | Eduard Shevardnadze | 48 |
| 6.16. | Boris Gostev | 48 |
| 6.17. | Alexander Vlasov | 49 |
| 6.18. | Sergey Petrovich | 49 |
| 6.19. | Anatoly Dyatlov | 50 |
| 6.20. | Ivy Ivan | 50 |
| 6.21. | Representação do Sindicato de Trabalhadores | 51 |
| 6.22. | Victor Cherbikov | 51 |
| 6.23. | Yamchynskyy Vasiliy | 52 |
| 6.24. | Vasili Alexandrovich Dinkov | 52 |
| 6.25. | Viktor Stepanovich Chernomyrdin | 53 |
| 7. | Perguntas a Serem Respondidas | 54 |
| 8. | Considerações Finais | 55 |
| 9. | Bibliografia e Fontes de Pesquisa | 56 |



1. Introdução

Saudações, camarada! Seja bem-vindo(a)!

Como você sabe, a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas é, sem dúvidas, um dos países mais importantes da história. Sua ideologia, sua economia, sua política militar e social trouxeram novos pensamentos ao mundo. A revolução mostrou que era capaz de, a partir do esforço conjunto, substituir uma monarquia extremamente poderosa por um governo trabalhista e socialista.

Assim como qualquer país, a URSS passou por diversos problemas, como crises econômicas e sociais, mas boa parte deles foram resolvidos com grande eficiência. No entanto, o acidente nuclear no reator número 4 da Central Nuclear de Chernobil foi, sem sombra de dúvidas, o pior desastre ocorrido na União Soviética. Nenhuma nação está preparada para um acidente como este, pois estamos em 1986 e ainda não foi desenvolvido nenhum tipo de tecnologia suficientemente eficaz para contenção de radiação em explosões.

Por esse motivo, em breve, no dia 26 de abril de 1986, você, camarada Ministro, Primeiro-Ministro ou membro observador, estará na reunião emergencial do Conselho de Ministros da União Soviética, um dos órgãos mais poderosos da URSS e de caráter mandatório. Junto com os outros membros do Conselho, você terá a difícil missão de solucionar um dos maiores acidentes da história. Nada foi decidido sobre o incidente até o momento, e tudo tem de ser decidido no prazo máximo de três dias!

Não se preocupe. Eu sei que, com tantos contratemplos e preocupações, talvez o camarada leitor tenha se esquecido da história da URSS, de seu funcionamento, de tudo que se sabe sobre usinas nucleares e sobre o acidente em Chernobil. Dessa forma, este Guia de Estudos Soviéticos foi escrito. Nele, você encontrará uma revisão geral sobre a URSS, desde a revolução de 1917 até os dias atuais (1986). Faça uma boa leitura e tente absorver o máximo possível.

O CMUS os aguarda ansiosamente!



2. A Revolucionária História da URSS

2.1. A Revolução Russa

A história da União Soviética remonta aos tempos da autocracia czarista, sistema político que sobrepujou a Rússia do século XVI até o início de nosso século. A insatisfação com o czarismo advinha das condições de miséria da população russa – pouco antes da Primeira Guerra Mundial, a maior da Europa, com 170 milhões de habitantes. A maior parte da população era analfabeta e mal nutrida. A União Soviética tinha uma economia essencialmente agrária, e as poucas indústrias instaladas no país pertenciam, em sua maioria, a proprietários estrangeiros. A situação dentro das fábricas foi assim descrita por um russo: *"Não nos é possível ser instruídos porque não há escolas, e desde a infância devemos trabalhar além de nossas forças por um salário ínfimo. Quando desde os nove anos somos obrigados a ir para a fábrica, o que nos espera? Nós nos vendemos ao capitalista por um pedaço de pão preto; guardas nos agridem a socos e cacetadas para nos habituar à dureza do trabalho; nós nos alimentamos mal, nos sufocamos com a poeira e o ar viciado, até dormimos no chão, atormentados pelos vermes..."*^[15]

Embora o povo estivesse insatisfeito com as condições subumanas às quais estava submetido, o estopim que ficou conhecido como ensaio revolucionário de 1917 adveio da Guerra Russo-Japonesa de 1905. As consequências da guerra para o campesinato russo, principalmente, foram terríveis: a morte na guerra e a falta de alimentos. Além disso, o ano particularmente frio levou a população a condições de miséria. Para solucionar o problema, parte da população de São Petersburgo, então capital do Império Russo, se reuniu em frente ao Palácio de Inverno para pedir a assistência do czar. A manifestação pacífica, que ocorreu em 22 de janeiro de 1905^[2], foi recebida a tiros pela guarda do czar. O violento fato, conhecido na História como *Domingo Sangrento* deu início à Revolução de 1905.



Durante esta revolução, foi criado um conselho de trabalhadores de São Petersburgo. Esta forma de organização trabalhista, que funcionava como um sindicato e passava a ter poder de decisão nas assembleias locais, era chamada *soviete*, palavra russa que significa *conselho*. Além das soviets, partidos políticos começavam a se formar no Império Russo. Dentre os novos partidos, destacou-se o *Partido Operário Social-Democrata Russo* (POSDR), que estava dividido entre mencheviques, liderados por Martov, e os bolcheviques, liderados por Lênin. No início de 1906, o processo revolucionário foi contido pelo czar a partir da criação de um órgão parlamentar, a chamada *Duma*. Porém, a liberdade política, de 1906 a 1917, não existiu realmente.

O Império Russo envolveu-se na Primeira Guerra Mundial por interesses políticos e econômicos, obtendo resultados desastrosos. Os soldados eram massacrados pelas tropas alemãs e os alimentos se tornavam escassos. Manifestações tomaram as ruas da Império Russo e, em 27 de fevereiro, soldados e trabalhadores invadiram o Palácio Tauride, forçando a renúncia do czar e a formação de um Governo Provisório. As soviets voltaram à atividade, constituídas por trabalhadores, camponeses e soldados. A burguesia e a aristocracia, por sua vez, se organizaram na Duma. Essa situação ficou conhecida como *duplo poder*, que funcionou como um governo provisório.

O governo provisório, que atendia principalmente aos interesses da burguesia russa, adotou medidas como a anistia para presos políticos, liberdade de imprensa e regulamentação da jornada de trabalho. Porém, as reivindicações básicas dos camponeses e operários não haviam sido atendidas, como terras e melhores salários. O partido bolchevique – que defendia uma mudança radical na política para o povo, sendo também a favor da revolução armada caso necessário - foi, aos poucos, dando voz a tais reivindicações. Os bolcheviques, tendo como um dos principais líderes Vladimir Lênin, lançaram o lema *Paz, Pão e Terra* para conseguir o apoio popular. Em setembro de 1917, já tinham tomado o controle da Soviets de São Petersburgo. Pouco antes de um congresso que reuniria soviets de toda a Rússia, os bolcheviques tomaram a decisão de derrubar o governo provisório.



Os bolcheviques, após invadirem o Instituto Smolni, iniciaram medidas para a construção do Estado Soviético. Centralizou-se a administração da economia em instituições estatais, controladas, até certo limite, pelos operários. Substituiu-se a Guarda Vermelha pelo Exército Vermelho, e a Rússia foi retirada da Primeira Guerra Mundial. Logo após a retirada da Rússia da guerra, iniciou-se uma série de conflitos internos, uma Guerra Civil que se estendeu de 1918 a 1921. As forças que apoiavam o czarismo, com ajuda das potências capitalistas, se reuniram no Exército Branco, empenhados em derrubar o poder soviético. Os soviéticos, durante o período de Guerra Civil, sustentaram o *Comunismo de Guerra*, direcionando a produção para os esforços da Guerra Civil e recolhendo as colheitas dos camponeses.^[2]

A ação de guerrilhas e do Exército Vermelho foi o suficiente para conter o Exército Branco, que saiu derrotado. Apesar de, ao fim da Guerra Civil, a fome e a destruição estarem presentes, o papel centralizador do Estado implantado pelos bolcheviques se manteve, e a União Soviética foi oficialmente formada em 1922. Lênin, responsável pela condução dos trabalhadores à revolução e por estruturar política e economicamente, governou até sua morte, em janeiro de 1924.^[4]

2.2. A Era Stalin

Uma acirrada disputa pelo poder sucedeu a morte de Lênin. Joseph Stalin e Leon Trotsky eram os principais aspirantes a líder da União Soviética. O apoio a Stalin era crescente, enquanto Trotsky e seus aliados se tornavam cada vez mais isolados. Trotsky, por fim, acabou expulso do Comitê Central e, em seguida, do próprio Partido Comunista da União Soviética, e Stalin assumiu o poder. Em 1928, a política econômica adotada por Lênin foi substituída por um programa de industrialização intensiva e de coletivização da agricultura – os *Planos Quinquenais*.

Durante seu governo, o poder e a abrangência do Estado e dos serviços de inteligência foram ampliados como nunca antes. Redes de espionagem



soviéticas foram espalhadas pela maior parte das potências mundiais. A espionagem e os delates dentro da própria União Soviética eram também muito comuns^[16]. A repressão política, comumente citada ao se falar do governo Stalin, justifica-se pela teoria vigente na época: quanto mais o país e o socialismo se desenvolvessem, mais as antigas classes opressoras iriam forçar a luta de classes, necessitando-se, então, da intervenção política para impedir isso.

A educação deu um importante salto durante a Era Stalin. As crianças eram incentivadas a trabalharem juntas e desenvolverem aptidões profissionais desde cedo. Fora da escola, as crianças e os jovens eram incentivados a se juntarem a grupos politizadores. O analfabetismo, mal que antes da Revolução Russa atingia a maioria da população, foi praticamente erradicado, graças ao empenho do governo em priorizar o domínio da língua russa. Em seu livro “A Educação Comunista”, M. I. Kalinin afirma que “a linguagem deve ser natural. Que as crianças não se acostumem a repetir frases, fórmulas já prontas – estas entrarão por um ouvido e sairão pelo outro. Se você falar, fale do seu jeito. As pessoas te ouvirão mais atentamente. (...) havia muitas delas [freiras] em nosso País antes da revolução. Elas repetiam as mesmas orações o tempo todo. Não devemos ser como elas. Nossa língua é uma língua rica, não a distorçam, não a corrompam”^[4/22]. Isso reflete a inovação da educação soviética, que ia além de uma simples e comum doutrinação e valorizava muito a língua nativa.

Stalin também valorizava o desenvolvimento científico e a pesquisa. Em suas próprias palavras, em 1931, o líder disse que “*Há pouco ainda por fazer: aprender a tecnologia e dominar a ciência. E, quando fizermos isso, atingiremos níveis de industrialização com os quais, agora, nem ousamos sonhar. E conseguiremos, se realmente tentarmos*”^[24]. Privilegiou, principalmente, as pesquisas com urânio^[29], para que a União Soviética não ficasse atrás de países que já haviam iniciado testes com energia atômica.



Além disso, sob o comando de Stalin, a União Soviética desempenhou um importante papel na Segunda Guerra Mundial, que começou em setembro de 1939. Em agosto do mesmo ano a União Soviética havia firmado um pacto de não-agressão com a Alemanha nazista, garantindo uma certa estabilidade. O ano de 1940 trouxe, para a URSS, um aumento sem precedentes na produção industrial. Porém, antes que os soviéticos pudessem comemorar a era de prosperidade, a Alemanha nazista quebrou o pacto de não-agressão: em 1941, Hitler abriu seu segundo front de guerra, que marchava em direção à Rússia.

Os nazistas atacaram com pesados equipamentos bélicos, de tecnologia superior à soviética. Ainda assim, não foram páreos para o inverno russo, nem para a resistência do povo e do Exército Vermelho. O Conselho de Comissários do Povo criou o *Comitê de Defesa do Estado*, tendo Stalin como presidente. Em 1944, destruídos e humilhados, os nazistas se retiraram da União Soviética. Os soviéticos, por sua vez, ergueram sua bandeira em Berlim em 09 de maio de 1945. Apesar de ter sido o país que mais sofreu perdas durante a Segunda Guerra Mundial, em poucos anos a União Soviética já havia recuperado sua indústria e agricultura, e se iniciava na corrida armamentista contra as potências capitalistas, principalmente os Estados Unidos.^[34]

Stalin veio a falecer em 1953^[4]. Em toda a União Soviética, operários fizeram cinco minutos de silêncio, e em Moscou mais de quatro milhões de pessoas acompanharam o enterro do grande líder soviético, que os conduziu à vitória contra o nazismo.

2.3. A Era Brejnev

Em 1964, Leonid Brejnev, então primeiro secretário do Comitê Central, colaborou para a deposição do líder soviético Nikita Khrushchev, tornando-se, assim, o líder da União Soviética. Seu governo foi caracterizado pelo retorno da burocratização do Estado e de centralização político-administrativa, opondo-se às práticas de relativa liberdade cultural do governo Khrushchev. Brejnev não foi capaz de aplicar os métodos de Stalin para controlar a União Soviética,



tendo de equilibrar a estagnação econômica da União Soviética e os gastos com a Corrida Armamentista – porém, Brejnev afirmou que a corrida dos armamentos não deveria ser prioridade: “*A luta para reduzir a ameaça de guerra e pôr um travão à corrida aos armamentos constitui o eixo da política externa do nosso Partido*”^[26]. As principais conquistas da Era Brejnev, no entanto, foram a retomada das relações diplomáticas da URSS com diversos países do bloco capitalista e as iniciativas de cooperação com potências ocidentais, buscando a paz mundial e o desenvolvimento social dentro da própria União Soviética. Também deu fim às campanhas antirreligiosas iniciadas no fim da década de 50, aumentando a liberdade religiosa na Rússia. A chamada *doutrina Brejnev*, desenvolvida durante o referido governo, consistia na defesa do direito da União Soviética de intervir em países socialistas cujo sistema estivesse ameaçado por forças de cunho fascista ou liberalista, externas ou internas^[26]. Isso pôde ser observado na intervenção da União Soviética na Primavera de Praga, em 1968, na Guerra do Vietnã, no apoio a Indira Ghandi, na campanha no Afeganistão, entre outros. “*A União Soviética age em nome da paz na Terra*”, afirmou Brejnev.

A tecnologia e a ciência chegaram a níveis nunca antes vistos pelos soviéticos, o que pode ser observado pelas missões espaciais soviéticas durante o período Brejnev. A democracia também aumentou significativamente na União Soviética durante este período. As negociações com outros países socialistas também foram consideradas grandes feitos de Brejnev, pois a China, por exemplo, havia se distanciado da União Soviética durante o período Khrushchev, e a Iugoslávia havia abandonado o bloco soviético durante a Era Stalin.

Porém, no final do mandato de Brejnev, a União Soviética acabou enfrentando um severo recesso econômico, devido a crises na agricultura, que chegaram ao ponto da URSS necessitar da importação de trigo, e devido a problemas com a produção industrial, que não era capaz de acompanhar as demandas do Estado, como pode ser observado pela fala do líder:



“De ano para ano, os planos de fornecimento de numerosos artigos de consumo corrente não têm sido cumpridos, nomeadamente de tecidos, confecções, calçado de couro, móveis e televisores. Os progressos são insuficientes no que diz respeito à qualidade, ao acabamento, ao sortido”^[26].

Brejnev sofreu um ataque cardíaco em 1982, deixando uma União Soviética com graves problemas econômicos. Porém, foi homenageado como herói da União Soviética, título que recebeu três vezes em toda a sua vida, e condecorado com a *União da Vitória*, a mais importante condecoração da União Soviética.^[2]

3. Entendendo a estrutura da URSS

3.1. Administração Interna

3.1.1. Visão Geral e o Governo Piramidal

A União Soviética, quando opta por fazer do socialismo sua base ideológica, entra em um nível de organização administrativa muito mais rigoroso e planejado do que o normalmente utilizado até então pela maioria dos países do globo. A ideologia soviética é sustentada por um sistema em que qualquer falha pode desencadear uma grande ruptura, o que justifica a preocupação e o cuidado do governo em todos os níveis administrativos.

Pode-se dizer que, basicamente, todos os países modernos trabalham com pirâmides de administração e gestão. Esta base é amplamente utilizada, uma vez que torna mais segura e organizada a condução de qualquer país. A URSS, no entanto, é caracterizada por ter uma administração piramidal mais hierárquica que as comuns. Em suma, não se trata apenas de uma pirâmide central (do governo geral), mas de uma multiplicidade destas, que compõem cada nível do Governo Nacional. Dessa forma, existe uma pirâmide para o governo local e territorial, outra para aldeias, outra para distritos e cidades e



assim por diante, até que se chega a última pirâmide, onde se encontram os mais respeitados e influentes membros da URSS.^[11]

Esta forma de organização é essencial para a União. Com ela, o Governo consegue ter maior controle e contato com as mais diversas parcelas da população, o que é extremamente importante, já que a URSS baseia-se, também, nos esforços cívicos e na colaboração de uma grande parcela da população (cerca de um adulto a cada cinco)¹. Além disso, a partir deste método, um maior, mais importante e mais qualitativo corpo de governantes pode ser obtido.

3.1.2. O Governo Nacional e Seus Órgãos

Obviamente, quando requer-se um nível organizacional tão elevado, como anteriormente citado, necessita-se, claramente, de um grande número de órgãos nacionais com as mais diversas competências. Assim sendo, a União Soviética conta com mais de cinco escopos administrativos, todos trabalhando conjuntamente, de forma a equilibrar a pirâmide central e de forma a colaborar sempre com a unidade e crescimento do país.

Primeiramente, tem-se o Partido Comunista como a base de tudo, uma vez que é o único partido da União Soviética. Possui mais de doze milhões de membros e está entrelaçado em todos níveis administrativos do país.^[11] Pode-se dizer que, de uma forma geral, a União Soviética é formalmente governada pelo *Soviete Supremo da União Soviética* (SSUS). Este órgão é composto por cerca de mil e quinhentos delegados e é extremamente vasto. No entanto, suas reuniões acontecem por um tempo muito limitado, o que configura a função deste escopo como sendo apenas de confirmar e ratificar o que foi produzido e idealizado por outros órgãos. Além disso, de forma a auxiliar em sua gestão, o SSUS subdivide-se em duas câmaras: o *Soviete da União* e o *Soviete das Nacionalidades*. A primeira câmara é uma representação geral, onde os participantes são eleitos numericamente (um delegado para cada trinta mil pessoas). A segunda conta com uma representação de cada sub-território interno de grande importância, ou seja, os participantes são eleitos por áreas,



repúblicas e nacionalidades.^[11] Dessa forma, tudo o que compõe a União tem voz na administração geral.

O SSUS elege o chamado *Presidium do Soviete Supremo* (PSS). Este órgão funciona como um chefe de estado coletivo na União Soviética. Em outras palavras, em situações protocolares, o PSS desempenha papel equivalente ao de Presidente da União Soviética. Além disso, no período ocioso do SSUS, o PSS assume o papel desse órgão, incluindo o poder executivo. O PSS é extremamente importante para que a URSS tenha uma administração funcional integral e confiável, sendo um dos mais altos cargos do Governo.

3.1.1.1. O Conselho de Ministros

Após a vitória dos bolcheviques em 1917, foi criado o *Conselho do Comissariado do Povo* (CCP), uma autoridade máxima regida pelos próprios operários revolucionários.^[61] Este órgão surgiu da concepção de Trotsky de que a tradicional organização executiva tivesse um caráter burguês, o que não se adequava aos ideais reacionários da revolução. No mesmo ano, foi apresentado o *Conselho de Comissários do Povo da República Soviética* para dirigir a Rússia, com Vladimir Lênin ocupando a presidência. Na Constituição Soviética de 1918, foi explicitado que a Rússia seria governada pelo Conselho dos Comissariados do Povo e que este seria o principal corpo governamental da República.^[61] Em outras palavras, o governo passou a ser regido pelos operários de uma forma mais concretizada e oficializada.

Em 1922, a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas herdou o CCP utilizado na Rússia pós-revolução. A União criou o órgão *Conselho de Comissários do Povo da União Soviética*. Tal órgão foi essencial para concretizar o poder do proletariado e os ideais da revolução.^[61] Assim sendo, um Comissariado do Povo era equivalente a um ministério. Ou seja, os Comissários do Povo eram equivalentes a ministros e o chefe do CCP era equivalente a um primeiro-ministro. Alguns anos mais tarde, cada República da



URSS passou a ter seu próprio CCP para a gestão interna, consolidando o novo caráter administrativo nos mais diversos níveis da União.

Em 1946, os CCP's foram substituídos por *Conselhos de Ministros*. Esta reforma ocorreu tanto em nível interno às Repúblicas da União como na URSS como uma unidade. Nesta última, o CCP passou a se chamar *Conselho de Ministros da União Soviética* (CMUS).^[11] Com isso, os comissários passaram a ser oficialmente ministros de estado e os comissariados passaram a ser departamentos governamentais.

Sediado no Kremlin, o CMUS é um dos mais importantes órgãos da URSS. A ele recaem muitas das funções as quais não estão sob os poderes do Presidium. Apesar de sua grande importância, o Presidium não pode ser adotado como o governo da URSS, uma vez que este não controla diretamente a administração, a execução e nem a burocracia soviética. O escopo governamental que possui tais poderes é próprio CMUS.

O Conselho é de tão elevada importância que é citado na Constituição da URSS como “*o mais alto órgão executivo e administrativo do poder estatal*”. Assim sendo, o CMUS tem caráter mandatório.^[11] Ou seja, os decretos, ordens e qualquer outro tipo de resolução aprovada pelo Conselho passam a ser obrigatórios por todo o território da União Soviética.

Por volta dos anos sessenta, o CMUS possuía quase noventa membros, sendo eles o Presidente do Conselho, mais de 10 presidentes-delegados, representantes de quase cinquenta ministérios, de dez comitês do Estado e quatro agências especiais internas da URSS. Além disso, obviamente, era composto pelos quinze primeiros-ministros das repúblicas da União (presidentes do Conselho de Ministros interno de cada república).^[11]

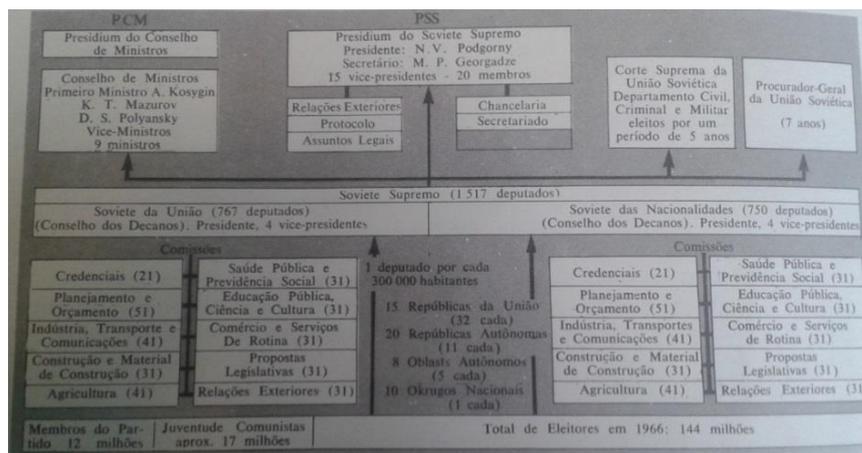


Imagem: Estrutura Constitucional da URSS (V. ASPATURIAN, “The Soviet Union”)

3.1.3 Unidades territoriais da União Soviética

Abaixo do nível da União Soviética encontram-se as quinze *Repúblicas da União* (RU), também conhecidas como *Repúblicas Socialistas Soviéticas* (RSS), cada uma com sua própria constituição e que pode ser dita como um segundo nível territorial. No terceiro nível, internamente às RSS, temos as *Repúblicas Autônomas*(RA), que, apesar de estarem subordinadas às suas respectivas RSS, gozam de uma constituição própria. Para fácil assimilação, pode-se dizer que uma RA é tão subordinada e relacionada à sua respectiva RSS quanto uma RSS é em relação ao governo central da União Soviética. ^[11]

Além destas três camadas centrais, existem outras duas. A primeira é chamada de *oblast*, que, apesar de não ter constituição própria, é autônoma e elege representantes para o anteriormente citado Soviete das Nacionalidades. A segunda é formada por *rayons*(distritos), que eram, basicamente, unidades rurais ou de pequenas cidades, além de pequenas subdivisões de grandes cidades. Além destas camadas, existiam *krays*, que eram espécies de unidades regionais alternativas. No entanto, existiam apenas seis destas últimas, na Rússia e no Kazaquistão. ^[11]

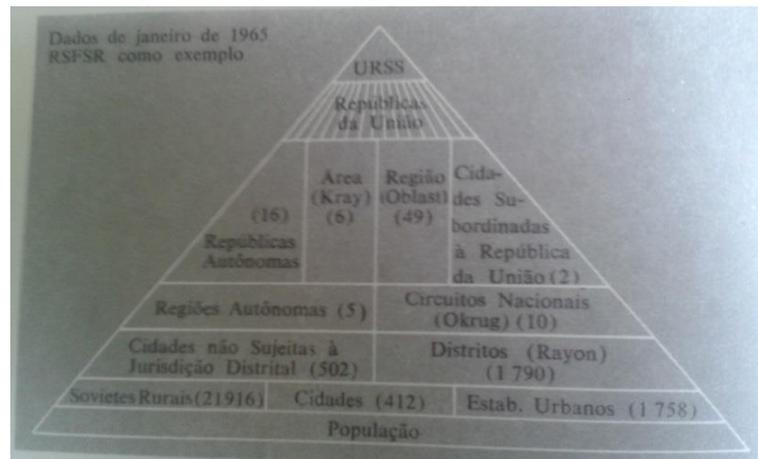


Imagem: Pirâmide Administrativa da União Soviética (LEONARD SCHAPIRI, “The Government and politics of the Soviet Union”)

3.2. Economia na União Soviética

A economia soviética, ao longo dos anos, passa por diversas mudanças. Ela varia muito de acordo com os líderes que dirigiram a União e, também, de acordo com os cenários interno e externos que geram as circunstâncias determinantes para a economia. Em suma, o modelo econômico tentou se adaptar de forma que a URSS continuasse crescendo em diversos aspectos.

No início de tudo, logo após a revolução de 1917, o sistema de *Comunismo de Guerra* foi adotado. Tal modelo econômico teve como foco a guerra àqueles que eram contra o levante operário, baseando-se em dirigir toda a força produtiva para combater o exército branco. Utilizou-se de medidas como a tentativa de bloquear a circulação monetária e de centralizar a produção. No entanto, após a guerra, a URSS encontrava-se completamente destruída e era necessária alguma solução imediata e rapidamente aplicável para que sua reconstrução fosse efetivada. Dessa forma, Lênin instaurou, em 1922, a famosa *Nova Política Externa* (NEP), onde algumas medidas liberais, como o livre comércio e a autorização de empresas privadas foram adotadas. Apesar de ser algo que, a primeira vista, parece não estar de acordo com os



ideais da revolução, Lênin afirmou que era necessário dar “*um passo atrás para dar dois à frente*”, e assim foi feito, com rápida solução.

Quando Josef Stalin assumiu o poder, a União Soviética passou por uma grande transformação econômica. A NEP de Lênin foi abolida e adotou-se o modelo de economia planificada, sendo a URSS o primeiro país do globo a implementá-lo. Neste modelo, todo o sistema produtivo é minuciosamente controlado por uma autoridade central, o Estado. Assim sendo, metas são estabelecidas pelo Governo e este faz a distribuição das matérias primas pelas unidades produtivas. Em outras palavras, a produção é extremamente racionalizada e organizada, o que contribui para que não haja nem escassez nem uma grande quantidade de produtos. Ou seja, pode-se observar que os preços quase sempre são os mesmos e não existe mercado ou livre concorrência. As medidas que marcaram este período foram os *Planos Quinquenais*, que eram, basicamente, metas previamente estabelecidas pelo governo central a serem alcançadas em um período de cinco anos. Observou-se que houve grandes ganhos para a URSS, que deixou de ser apenas uma economia agrária para ser uma grande potência industrial.

Em 1949, com a criação do *Conselho para Assistência Econômica Mútua* (COMECON)² [27], a União Soviética superou as dificuldades de exportação e de inserção no mercado estrangeiro. No período da Guerra Fria, apesar de ter sua economia sobrecarregada e com imenso foco militar, a União tornou-se uma das maiores exportadoras de armas do mundo, o que foi essencial para ajudar países socialistas aliados.¹

Em suma, até os anos 70, a economia soviética, apesar de ter passado por certos momentos de decadência devido ao cenário e a época, apresentou grandes índices de crescimento. Até tal momento, em sua essência, a ideologia da economia planificada foi mantida, sofrendo apenas leves alterações para que funcionasse de melhor maneira possível.

¹ O COMECON (Conselho de Assistência Mútua) foi um bloco econômico criado em 1949 em resposta ao Plano Marshall dos EUA. O Conselho integrava países do Leste Europeu, incluindo a União Soviética.



Foi por volta de 1980 que a incrível evolução soviética passou por uma terrível fase. O mundo capitalista passou por uma transformação profunda nos meios de produção. O sistema Fordista, onde a produção era mais centralizada, foi substituída pelo sistema Toyotista, no qual havia mais flexibilidade e descentralização. Obviamente, este modelo não era compatível com o soviético, o que dificultou muito o crescimento econômico do país. Além disso, a URSS passou por diversos problemas internos, como:

- dificuldade de geração e transmissão de energia;
- estagnação na produção de petróleo;
- paralização no crescimento econômico no setor agrícola;
- queda da renda percapita para quase igual a zero.

Neste cenário, novas políticas econômicas se fizeram necessárias, ou a URSS sofreria impactos econômicos e sociais extremamente profundos. Obviamente, não era da vontade de todos que o sistema centralizado, herdado da revolução de 1917, fosse abandonado. No entanto, a rigidez deste sistema encontrava-se insustentável na época e talvez este fosse o momento para lembrar que era necessário dar “*um passo atrás para dar dois à frente*”. Foi neste período e cenário que, em 11 de março de 1985, Mikhail Gorbachev assumiu o posto de líder da União Soviética.

3.3. A Era Gorbachev Traz Novas Políticas

Em 1985, a União Soviética estaria prestes a passar por profundas mudanças. Devido à grande crise iniciada em 1980, estava claro que a URSS passava por uma situação extremamente crítica, nunca antes vivenciada pelo país. Assim sendo, Mikhail Sergueievitch Gorbachev, aos 54 anos de idade, assumiu o poder deixando claro: seriam necessárias mudanças sociais, econômicas e de relações internacionais para que a URSS não entrasse em profunda ruína.

No 27º Congresso do Partido Comunista, em fevereiro deste ano (1986), os discursos do líder foram reafirmados e comprovados. Neste congresso,



Gorbachev apresentou um novo programa de reformas para a União Soviética, com ideias inovadoras e que surpreenderam diversas figuras políticas importantes da União. Duas palavras receberam grande destaque no programa apresentado: *Glasnost* e *Perestroika*.

Gorbachev, ao contrário do que muitos pensam, é um grande defensor das teorias de Karl Marx. No entanto, o atual líder da União Soviética percebeu que a única maneira de retomar o crescimento do país seria com um pouco de abertura econômica. Uma grande parcela da população, neste exato momento, passa por sérias dificuldades, incluindo fome e, em alguns casos, profunda miséria. Dessa forma, apesar de pregar o estatismo e a centralização econômica, o líder soviético entende que o Estado não deve impedir o desenvolvimento individual dos cidadãos. Foi percebido que, neste momento, não seria possível manter a economia planificada como vinha sendo feito. Deve-se mantê-la, mas com o mesmo grau de importância, aplicar reformas a tal. *Perestroika* significa *reconstrução*. Assim foi batizado o novo modelo econômico que viria a ser empregado pela URSS. Na proposta, uma série de privatizações seria realizada, de forma a fomentar a economia. Além disso, os gastos militares seriam significativamente reduzidos e as tropas soviéticas, provavelmente, seriam retiradas do Afeganistão.^[3] Assim, a força produtiva teria maior foco nos âmbitos sociais e de qualidade de vida.

Apesar da reforma econômica em questão ser bastante factível, ela não é suficiente. Percebe-se que, em diversas instâncias, as soluções para a URSS são debatidas apenas internamente ao Governo Soviético. Não há contato com grande parte da população civil. Apenas aqueles que têm alguma participação política efetiva e oficial conseguem expressar realmente sua palavra e ter um diálogo livre com o Estado. Por isso se faz necessária a *Glasnost*, que significa *liberdade*. Com esta ideia, Gorbachev pretende criar novos laços entre governo e sociedade, no qual qualquer tipo de censura deve ser abolido e reprimido.^[3] Um novo método diplomático, que baseia-se na transparência para obter o bem-estar social.



No cenário internacional, a URSS passa por uma profunda mudança, a qual pode ser vista como benéfica. No início de tudo, a União Soviética estava completamente isolada no mundo, principalmente pelos países capitalistas ocidentais. Apenas conseguiu aumentar suas relações com outros países do globo na criação da COMECON, em 1949. E, também desde o início, as relações entre URSS e Estados Unidos não eram boas, o que é esperado, uma vez que são dois países com ideologias completamente distintas. Isso foi mais facilmente visível no ápice da Guerra Fria, quando os dois países passaram a deixar claro o ódio mútuo. Esta forma de relação não é positiva para nenhum dos países. Com ela, os investimentos militares aumentam e diversas preocupações surgem, como os riscos de guerra. Com a chegada de Gorbachev, este cenário está em constante transformação. O novo líder soviético é mundialmente conhecido por ter grandes e incomuns habilidades diplomáticas. No fim deste ano, esta marcada uma reunião entre Gorbachev e Ronald Reagan (presidente estadunidense) para conversas sobre a questão dos mísseis presentes na Europa, o que comprova que a diplomacia é uma marca do novo Secretário Geral do Partido Comunista.

Em suma, pode-se perceber que a atual União Soviética, de 1986, é bem diferente da dos anos anteriores. O país está em um período de transformação social e reestruturação econômica, além de estar com a nova política internacional baseada em relações amigáveis e harmoniosas com os demais países, sejam eles de mesma ideologia ou não.



Imagem: Ronald Reagan e Michael Gorbachev em Genebra, 1985 (U.S. National Archives and Records Administration)



4. Entendendo as Usinas Nucleares

4.1. Um histórico da Energia Nuclear

4.1.1. Antecedentes

A energia nuclear não pode ter sua história reduzida à das usinas nucleares. O início de sua história é datado desde o princípio dos estudos de físicos e químicos como Ernest Rutherford e Marie Sklodowska-Curie acerca do que seria conhecido como radioatividade, decaimento de elementos químicos e meia-vida. Como grande parte das descobertas científicas, o descobrimento da liberação de partículas em forma de radiação por parte de alguns elementos químicos aconteceu enquanto um estudo com outro propósito era desenvolvido.

Os raios α , β e γ , emitidos por alguns tipos de átomos, foram descobertos por Ernest Rutherford quando este realizava um experimento para comprovar o modelo atômico de J. J. Thomson, seu mentor e professor. Ou seja, sabe-se que a radioatividade foi descoberta analogamente à elaboração e estudo dos modelos atômicos, que se tornou um foco no mundo científico por volta de 1902.^[7]

Quando Rutherford fez o estudo dos raios α , β e γ , Marie Curie, juntamente com seu marido Pierre Curie, já tinham descoberto que uma energia era liberada de alguns átomos como o urânio. Chamaram essa liberação energética de radioatividade e a energia de radiação. Rutherford descreveu os raios α , β e γ superficialmente², mas deu continuidade aos

² Raios α – partículas positivas que são desviadas em um campo magnético em direção contrária aos raios catódicos (feixes de elétrons); o desvio foi quantificado por Rutherford. Raios β – são elétrons, portanto não apresentam desvio, sendo mais penetrantes que as partículas α ; decaimento (emissão de partículas e radiações eletromagnéticas para que os núcleos dos átomos fiquem mais estáveis) mais expressivo que das demais radiações. Raios γ – são radiações eletromagnéticas emitidas pelo núcleo do átomo. ^[7]



estudos apenas da radiação α , deixando as demais para outros físicos da época.

Após a descoberta propriamente dita da radioatividade e de seus pormenores, por assim dizer, a área se tornou de grande interesse, tanto para físicos quanto para químicos, e estudos foram desenvolvidos sequencialmente nesse campo. Em 1928, Enrico Fermi publicou um livro sobre Física Moderna que redirecionou os estudos dos futuros físicos, chamado “Introduzione a la Física Atômica” (Introdução à Física Atômica).^[7]

A partir deste momento os cientistas afirmavam que as grandes descobertas da física teriam passado a residir no fato de se poder modificar o núcleo de um átomo. O desenvolvimento deste raciocínio possibilitou a dedução da Fusão e Fissão nucleares por Fermi, que as descreveu como sendo a aceleração artificial dos projeteis naturais (nêutrons) dos elementos radioativos em grande número e com grande velocidade, sendo esta a única forma de agressão do núcleo do átomo. Segundo Fermi, o objetivo destes fenômenos não é somente a transmutação dos elementos químicos em quantidades sensíveis, mas a constatação da grande produção energética que deverá se manifestar na pulverização ou reconstituição dos núcleos atômicos. Quando desenvolveu esses conceitos, Fermi já pensava na utilidade que essa descarga energética poderia ter para a sociedade em termos industriais.^[13]

Na mesma década, Fermi descobriu a termalização de nêutrons, que em suma quer dizer que os nêutrons mais lentos são mais eficazes nas reações nucleares com alguns elementos químicos e que o choque com elementos leves como o hidrogênio diminui a energia cinética dos nêutrons que estão livres, aumentando a potência do processo reacional, potencializando a liberação energética. Fermi recebeu, em 1938, o Prêmio Nobel pela produção de elementos transurânicos resultantes do bombardeamento de urânio por nêutrons. No mesmo ano, na Alemanha, foi descoberta a fissão do núcleo e que o bário era, com certeza, o produto da fissão nuclear do urânio.



Com esses conhecimentos e com todos os artigos que já haviam sido publicados – principalmente na Itália – em mídias científicas internacionais, em 1942 foi possível a criação do primeiro reator nuclear, nos Estados Unidos da América. Niels Bohr chegou em 1939 a Princeton com os trabalhos de seus companheiros cientistas europeus, entusiasmado com alguma possível utilidade para a energia liberada na reação, tendo em vista que se trata de uma reação exotérmica. Encontrou-se com Fermi – que havia se mudado para a América para fugir da política antissemita de Mussolini que estava em seu auge na Itália – que apresentou a hipótese da utilização dos nêutrons liberados na fissão, dando origem a uma reação em cadeia. Foram realizados experimentos para solidificar a hipótese e então, em março de 1939, foi enviada uma carta ao governo norte-americano comunicando a possibilidade da produção de um novo explosivo de origem nuclear com essa reação em cadeia. ^[7] Na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, os estudos a respeito de reações nucleares, sejam para produção energética, sejam para aumento do poderio bélico, também se iniciaram ainda antes da década de 40.

O governo americano decidiu que o melhor seria desenvolver o explosivo, criando o que ficou conhecido como “Comissão do Urânio”, composta pelos cientistas europeus responsáveis pelos estudos a respeito da fissão nuclear que haviam sido realizados até então. Esta comissão se tornou, ainda no mesmo ano, o NDRC (*National Defense Research Committee*), presidido por Vannevar Bush, que colocou os cientistas que já eram parte da antiga comissão junto com alguns nascidos em território norte-americano que faziam pesquisas na mesma área, por uma questão de segurança política. ^[7] Em 1941, a participação dos norte-americanos no projeto de construção do reator se tornou mais efetiva, com algumas novas conclusões. A partir deste ponto, o projeto foi acelerado e em pouco tempo uma Pilha Nuclear havia sido construída na Universidade de Chicago.

Em dezembro de 1942, foram feitos os últimos ajustes na Pilha e esta foi colocada para teste, na Universidade em que foi construída, com a presença



de vários nomes importantes para as pesquisas nucleares na época. O teste foi realizado com êxito, o que deu início à “Era Nuclear”.

Durante a chamada “Era Nuclear”, em que Estados Unidos da América e União Soviética tinham relações em constante atrito devido às divergências político-ideológicas entre essas nações, houve o que conhecemos como corrida armamentista. Pela primeira vez na história da humanidade, a economia de muitas nações era dinamizada pelo comércio de armas de fogo, tornando-as dependentes deste, o que é prejudicial tanto para as relações diplomáticas entre as nações quanto para o bem-estar destas populações. Além do comércio de armas, estava a todo vapor as pesquisas para a produção de novos explosivos de destruição em massa, e muitos países inclusive já possuíam este tipo de armamento em seu território, alegando a necessidade de um mecanismo de defesa.

Tendo em vista o vertiginoso crescimento deste ramo da produção industrial e da economia dos países, foi assinado, em 1976, por praticamente todos os países membros das Nações Unidas que possuíam potencial nuclear em seu território, o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), buscando sempre a paz mundial e o aprimoramento das relações diplomáticas. O tratado propõe, basicamente, o comprometimento dos países que o assinarem a não comercializar este tipo de armamento, nem transferir para territórios que não o seu próprio.³

4.1.2 Programa Nuclear Soviético – Exploração da Energia Nuclear na URSS

Estudos nucleares também ocorriam na Alemanha, no Reino Unido, no Canadá e na URSS no início da década de 40. Os americanos estimavam, com considerável inocência, que a União Soviética ainda precisaria de no mínimo 10 anos para realizar o seu primeiro teste nuclear. No entanto, foram

³ Para ler o Tratado na íntegra, acesse o link <http://www.gddc.pt/siii/docs/dec588-1976.pdf>.



surpreendidos quando em 1949, em Semipalatinsk, na República Soviética do Cazaquistão, foi realizado o primeiro teste nuclear soviético, apelidado de “Primeiro Relâmpago”.^[51] Assim como nos Estados Unidos da América, toda a pesquisa em torno da energia nuclear foi feita em sigilo. No entanto, a União Soviética possuía cientistas amigos em países como Alemanha e Reino Unido, que periodicamente transmitiam informações da situação das pesquisas nesses países e na América.

Antes do teste de 1949, em 1944, Igor V. Kurchatov, diretor do Projeto Nuclear Soviético, envia a Stalin uma carta demonstrando sua insatisfação com o andamento das pesquisas, tendo em vista que estavam estagnadas há mais de três anos, enquanto outros países haviam avançado bastante, alguns tendo inclusive já realizado testes. No ano seguinte, Stalin envia instruções para a criação de um *Comitê de Defesa do Estado Soviético*, com o intuito de incentivar as pesquisas e alavancar o projeto nuclear.^[62] De 1946 e 1949, foram anos de trabalho árduo e incessante no Projeto Nuclear Soviético, pois o bombardeio de Hiroshima e Nagasaki no Japão pelos Estados Unidos da América, juntamente com a previsão norte-americana de que seriam necessários 10 anos para a URSS alcançá-los no desenvolvimento nuclear, de certa forma colocou a União Soviética em segundo plano no cenário mundial. Além disso, até a atualidade ainda existem muitas suspeitas de que as bombas lançadas no Japão pelos Estados Unidos tinham o objetivo real de atingir a URSS.

Outro líder do Projeto Nuclear Soviético, Lavrentiy Beria, insistiu que o primeiro teste do explosivo precisava ser feito o mais rapidamente possível, independente do custo, e neste momento a corrida armamentista da Guerra Fria já havia sido iniciada. Além disso, o artefato tinha as mesmas especificações do utilizado para o ataque à Nagasaki pelos Estados Unidos, também por exigência de Beria,^[62] o que nos mostra que os soviéticos tinham suas pesquisas tão ou mais desenvolvidas que os americanos.

O teste foi antecipado também para a manutenção da imagem autossuficiente da URSS perante a comunidade internacional, tendo em vista o

contexto da Guerra Fria. Em 1951, foi realizado o segundo teste nuclear soviético e a primeira bomba H (bomba de hidrogênio) foi testada nos Estados Unidos. Em 1952, a primeira bomba H foi testada na URSS.^[13] Este caminho se mantém até os dias de hoje (1986), numa corrida armamentista praticamente literal, que atualmente é liderada pela União Soviética.

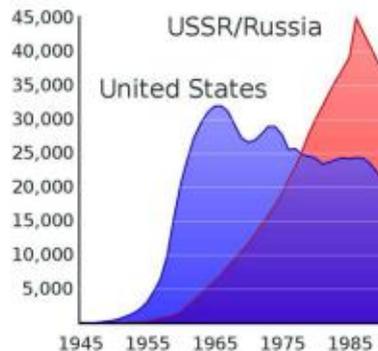


Gráfico 1: Arsenais Nucleares dos EUA e da URSS entre 1945 e 1986^[13]

A energia nuclear, todavia, é um campo tão importante das reações nucleares quanto o uso destas reações para produção de armamentos. E na União Soviética, quando se fala de energia, pode-se deduzir que se trata de eletricidade. Inclusive, a energia nuclear tem relevância tão grande ou até maior que outras formas de produção energética em alguns países, que não tem, geograficamente, muitas possibilidades para a produção de energia elétrica. A primeira planta de energia nuclear desenvolvida pela União Soviética, que foi a primeira no mundo a efetivamente fornecer eletricidade, foi o reator 5MWeObninsk, em 1954. As primeiras usinas começaram a comercializar essa energia pela União em 1963-64 e nas últimas estatísticas realizadas, a União Soviética possuía ao todo 25 reatores nucleares em atividade.^[18]

A energia nuclear na União Soviética tem uma expressiva importância para a economia interna. Após décadas de estagnação econômica no governo de Josef Stalin, entra Gorbatchev no poder e, com as medidas implantadas com a *Glasnost* e a *Perestroika*, a demanda energética cresce vertiginosamente. A produção energética sempre foi parte importante da base da economia da URSS, mas se tornou vital para a sustentação da economia da União Soviética na década de 70, e até hoje mais de 50% do PIB da URSS é



mantido pela produção energética, que se baseia principalmente na energia nuclear.^[18]

A Usina de Chernobil é composta por quatro reatores que abastecem grande parte da República Soviética da Ucrânia e comercializam recursos energéticos com outras regiões. Em conjunto, os quatro reatores produziam cerca de 10% da energia elétrica utilizada na República Soviética da Ucrânia. A construção das estruturas da usina começou na década de 1970, com o reator nº 1 comissionado em 1977, seguido pelo nº 2 (1978), nº 3 (1981), e nº 4 (1983). Dois reatores adicionais (nº 5 e nº 6) estão em construção atualmente. As quatro unidades geradoras usam um tipo de reator chamado RBMK-1000⁴.

A produção energética soviética, como já citado, é baseada sobretudo na energia nuclear. Mesmo a URSS sendo um estado industrial com desenvolvimento baseado nas suas próprias fontes energéticas minerais, a produção energética nuclear se sobressaiu porque 80% das demais fontes estão localizadas na região leste do estado, enquanto a região mais industrializada, povoada e com maior demanda de consumo energético é a região oeste, principalmente a porção europeia da União Soviética. Transportar o combustível de um extremo a outro gera despesas enormes, tornando a produção energética nuclear ainda mais vantajosa.

A União Soviética, como membro permanente da Organização das Nações Unidas, tem a sua produção energética, cuja grande parte é feita a partir de usinas nucleares, como exemplar para países de todas as regiões do globo. Essa produção energética tem grande responsabilidade no desenvolvimento econômico da União, como enumerado anteriormente.

⁴ O funcionamento deste reator será explicado detalhadamente mais a frente.



4.2. O funcionamento básico de usinas nucleares

4.2.1 Funcionamento Geral

Atualmente as usinas nucleares funcionam a partir da reação de fissão nuclear. A diferença da fissão nuclear que ocorre nas usinas nucleares ou termonucleares para a que ocorre durante a explosão de uma bomba atômica está no fato de que a reação que ocorre nas usinas é controlada, ou seja, o núcleo do átomo “bombardeado” com nêutrons é separado lentamente, o que possibilita transformar a energia liberada nessa reação em energia elétrica.

A reação é a base para o funcionamento de uma unidade de geração de energia de uma usina nuclear, mas muitos outros elementos a compõem. A geração de energia na usina ocorre a partir da transformação da energia interna do núcleo dos átomos em energia térmica, que se transforma em energia cinética e por fim em energia elétrica. Essas sucessivas transformações da energia para obtenção da energia elétrica ocorrem comprovando o Princípio de Conservação de Energia, que diz que “A energia não pode ser criada nem destruída apenas transformada de uma forma em outra, ou seja, a quantidade de energia total permanece constante.”. Exatamente por obedecer este princípio a geração de energia a partir de usinas nucleares é tão vantajosa, porque uma grande quantidade de energia é produzida com pouca quantidade de matéria prima, uma vez que a reação nuclear é exotérmica e libera uma energia muitíssimo alta.^[50]

Acerca das transformações energéticas que ocorrem em uma usina nuclear, a primeira se dá quando a energia nuclear se transforma em energia térmica. Após a reação, a energia liberada entra em contato com um recipiente com água, que é aquecida. Como é uma energia que promove aquecimento, é chamada de energia térmica. A água, sendo aquecida, transforma-se em vapor, que é um estado de agregação da matéria em que as moléculas estão em grande vibração, e é este movimento do vapor d’água que movimenta a



turbina do gerador de energia, portanto a energia térmica se transforma em energia cinética, no movimento da turbina do gerador. Por último, a turbina do gerador em movimento é o que possibilita que a energia elétrica seja produzida no transformador, de forma que podemos afirmar que a energia cinética do movimento das turbinas é transformada em energia elétrica.

4.2.2 Especificações – Reatores (RBMK-1000 e WWE)

A primeira parte do funcionamento de uma usina é o reator, onde ocorre a fissão nuclear do urânio. O reator mais utilizado atualmente é o RBMK-1000. Nesse reator, o bombardeamento de nêutrons no elemento combustível (urânio) deve ser feito proporcionando uma reação nuclear, no entanto não se pode correr o risco de que essa reação se transforme em uma reação em cadeia (a reação em cadeia é o mecanismo dos explosivos nucleares). Para isso são empregadas as chamadas hastes de controle, que nesse tipo de gerador são feitas de grafite. A sua função é desacelerar os nêutrons para que a energia da fissão possa ser direcionada e o controle da reação não seja perdido, impedindo uma explosão nuclear.

A vantagem deste tipo de reator é que, por usar grafite como moderador e água como refrigerador, o combustível utilizado pode ser o urânio natural, que é consideravelmente mais barato que o urânio enriquecido. O problema que faz com que não seja recomendável o seu uso é o fato de ser muito instável em baixa atividade, o que pode ter sido inclusive o que causou o acidente do reator quatro de Chernobil.

A utilização das hastes de controle funciona de forma que, quando estão suspensas no reator a reação está acontecendo em seu nível máximo, mas quando é detectada uma grande produção de energia as hastes vão se locomovendo pra dentro para subtrair os nêutrons da reação, podendo parar a

geração de energia se estiver totalmente dentro do reator. Portanto, a função principal do reator no sistema é transformar a energia nuclear, ocorrida da reação por fissão dentro de si, em energia térmica, aquecendo a água que se encontra num outro compartimento nas Usinas Nucleares geradoras de eletricidade. [46] Além de transformar a energia nuclear em térmica, o reator também se caracteriza por ser a primeira barreira a impedir a radiação de entrar no meio-ambiente, e possui um mecanismo que podem a qualquer momento, controlar uma possível reação em cadeia, tornando-o principal componente dentro de um Sistema Gerador de Energia Nuclear.

A energia liberada na reação é canalizada para um recipiente que contém água, que será aquecida por essa energia, e, como vapor, será direcionada para uma turbina de alta pressão e em seguida para um conjunto de turbinas sob menor pressão. Essas turbinas entrarão em movimento sequencialmente, acionando o gerador que transforma a energia cinética desse movimento em energia elétrica que será direcionada para as torres de distribuição.

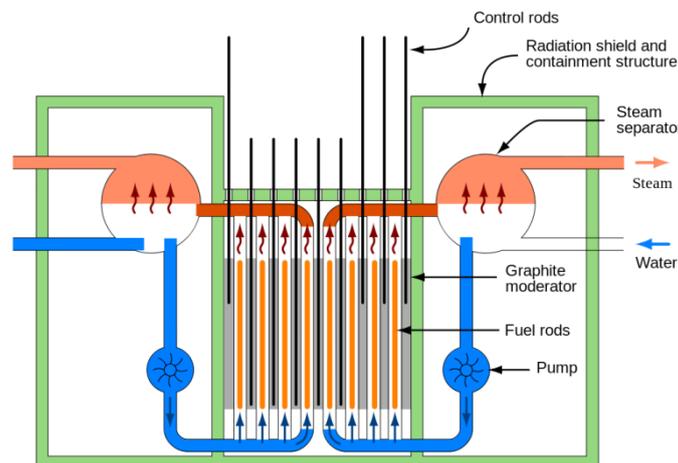


Imagem: Esquema do reator RBMK-1000 utilizado nas usinas nucleares soviéticas^[H4]

O reator é equipado com um sistema de refrigeração de emergência do núcleo (ECCS), onde há um reservatório de água. Este sistema é conectado ao sistema normal de refrigeração do reator e é acionado pelo ímpeto



momentâneo da rotação da turbina. O ECCS é composto de três subsistemas que são acionados sequencialmente quando há algum problema, de forma que a refrigeração de um sustente a refrigeração de outro por alguns segundos antes que medidas de segurança devidas sejam tomadas.^[19] No reator RBMK o combustível se encontra em recipientes de alta pressão, assim como o núcleo onde ocorre a reação. O reator, como um único bloco, também é envolto em uma estrutura de aço sob alta pressão, o que aumenta a necessidade de cuidado durante a reação e cálculo exato do intervalo de tempo em que as hastes de controle devem baixar e reter os nêutrons, tendo em vista que uma explosão pode ser desastrosa. Além disso, as câmaras de alta pressão não podem ser substituídas, pois impedem que a radiação proveniente do urânio e de seus isótopos formados escape e cause danos irreversíveis.^[19]

É válido ressaltar que a parte mais importante da usina é o reator, pois caso ele falhe a produção energética cessa completamente. Na União Soviética, todas as usinas já existentes, incluindo a de Chernobil, foram construídas com o Reator RBMK, assim como as que estão em construção. É importantíssimo que os estudos neste campo não cessem, pois ainda há muito que ser melhorado nos reatores, o que acontecerá com o tempo. Mas com o conhecimento atual, a União Soviética é referência mundial na geração de energia nuclear, tendo seus geradores como exemplo para grande parte do mundo. Muitas usinas soviéticas utilizavam também o reator WVE, mas algumas inclusive foram modificadas e outras foram bloqueadas, devido aos problemas e perigos oferecidos por este tipo de reator.^[43] Mas a troca e as melhorias só foram possíveis devido à continuidade das pesquisas.

5 Acidente de Chernobil

5.2 Explosão no reator número 4

Menos de quatro anos após o acidente no reator 1 da Central, Chernobil se depara com mais um desastre, dessa vez no quarto reator, e em proporções

imensuravelmente maiores. Antes do acidente, a usina funcionava normalmente. Seus quatro reatores RBMK-1000 operavam com capacidade elétrica total de 4.000 MW (sendo 1.000MW de energia elétrica e 3.2000MW de energia térmica em cada reator) e produziam no momento cerca de 10% da energia elétrica total da RSS Ucraniana. Ao decorrer de uma hora e vinte e três minutos do dia 26 de abril de 1986, uma explosão (resultante de um teste mal sucedido) destruiu completamente o reator 4, deixando, até o momento, duas vítimas.^[33]



Imagem: Reator 4 após a explosão

No dia 25 de abril de 1986, o reator foi desligado para manutenção programada, e, como é de costume nestas situações, a equipe aproveita a interrupção para realizar testes de rotina. Desta vez, foi proposto um teste de um sistema de energia adicional do gerador, que serviria para sustentar seus sistemas de emergência durante a interrupção de fornecimento de energia externa.

Este projeto, proposto pelo Instituto Hydroproject, consistia em utilizar a energia cinética do motor do gerador para fornecer energia adicional aos sistemas internos, como o mecanismo de bombeamento de água, porém,



nunca havia sido implementado em reatores RMBK. Este já era o quarto teste do projeto na Central de Chernobil. Os outros três, realizados em 1982, 1983 e 1984, haviam sido todos mal sucedidos.^[33]

Os testes no reator 4 deveriam ter sido feitos com o reator operando a cerca de 25% de sua capacidade, para garantir a segurança da operação, porém, por algum motivo, a redução térmica real foi somente de 30MW, menos de 1% da potência total, resultando em uma superconcentração de nêutrons e no processo conhecido como *xenon pit* (acúmulo de isótopos instáveis Xenon-135), que proporciona uma reação em cadeia e gera a explosão.

Duas horas depois, a potência do reator foi reduzida para 700MW (nível seguro), porém, os sistemas automáticos da central não foram capazes de manter a potência no nível desejado, e ela continuou a cair, até chegar aos 500MW. À 01:05, o mecanismo de energia adicional para as bombas d'água foi ligado, porém o fluxo de água foi maior que o máximo permitido pelas normas de segurança e por causa disso foi necessária a remoção manual das hastes de controle, resultando em uma situação ainda mais perigosa.

Apesar de todos estes problemas, que deixaram o reator em uma situação extremamente instável, os testes continuaram, pois o painel de controle, erroneamente, mostrava que a situação estava sob controle. Provavelmente os funcionários da usina não estavam conscientes do perigo, que se tornava cada vez maior. À 1:23 foi acionado o botão AZ-5 (situação de Defesa Rápida de Emergência 5), ordenando a inserção total de todas as hastes de controle, para desligar imediatamente o reator. Porém, a baixa velocidade do sistema de inserção das hastes somada à situação instável destas (causada pela precariedade do material e pela remoção manual feita anteriormente) provocou um efeito adverso de aceleração no reator, que chegou a marca de 30GW de energia térmica (10 vezes maior que o normal). O calor derreteu as hastes e fez subir rapidamente a pressão de vapor do sistema, causando rupturas em diversas partes do reator, e gerando, posteriormente, a explosão.



5.3 Causas

A soma de todos os fatores e erros descritos acima contribuiu fortemente para resultar na explosão, porém, não se sabe ao certo qual é a principal causa ou culpado na situação. Segundo relatos dos trabalhadores da usina, os sistemas de monitoramento do controle central não mostravam sinais de falha no reator até momentos antes da explosão.

É um fato que a estrutura da Usina não estava em condições ideais para a realização dos testes e alguns sinais independentes do sistema de monitoramento poderiam ter sido observados, como o estado das hastes após a remoção manual. Além disso, sistema da Hydroproject nunca havia sido implementado com sucesso em reatores RBMK, o que deveria levar os funcionários a dobrar a atenção e o cuidado, ou ainda adiar o procedimento até que se tivesse mais informações.

5.4 Consequências atuais e possíveis no futuro

As vítimas imediatas do acidente são Valery Hodemchuk (operador sênior da Central), que estava em seu posto durante o acidente e até o momento se encontra desaparecido, e Vladimir Shashenok, que faleceu devido à fraturas na coluna vertebral e múltiplas queimaduras. Porém, presume-se que todos os trabalhadores que estavam na usina possam ter graves problemas de saúde devido aos efeitos advindos da radiação que foi subitamente liberada com a explosão. Além disso, não só os trabalhadores, como também todos os habitantes da região, poderão sofrer consequências ainda piores à longo prazo caso a liberação de radiação do reator não seja contida o mais breve possível.

Não se sabe ainda até onde a nuvem de radiação pode chegar, pois a explosão aconteceu há pouco tempo. É possível que a radiação seja facilmente contida, assim como é possível que esta fuja do controle. A comunicação entre Moscou e Kiev está tentando ser mantida para a atualização das informações sobre o caso.



A única certeza que temos até o momento é que se não forem tomadas medidas urgentes, graves problemas recair-se-ão sobre a União Soviética, seja por causa da própria radiação ou pela reflexão da repercussão internacional do caso.

5.4.1 Acordos Internacionais Quebrados

O principal acordo quebrado pela União Soviética no caso foi a Convenção para a Proteção Física do Material Nuclear, redigido em reuniões da Agência Internacional de Energia Atômica em 1979 e assinado pela URSS no dia 22 de Maio de 1980. ^[9]Esta convenção diz respeito ao cuidado que os governos devem manter, à partir de vigilância e de leis, com o manuseio e armazenamento de materiais nucleares (definidos pela mesma convenção como Plutônio ou Urânio Enriquecido), seja em trânsito internacional ou dentro do território. A União Soviética infligiu esse acordo no momento em que as autoridades competentes da Central de Chernobil autorizaram um teste em condições completamente adversas do reator. Espera-se que medidas punitivas incisivas sejam aplicadas por outros países e órgãos internacionais caso a Comunidade Internacional tome notícia do ocorrido, o que reforça a necessidade de resolução da questão com extrema discrição, eficiência e rapidez por parte do governo Soviético.

Além dos tratados diretamente específicos à energia e material nucleares, a União Soviética também idealizou e assinou alguns acordos ambientais na década de 70, quando pela primeira vez na história o ser humano começou a se preocupar em preservar o ambiente. A maioria destes acordos, como a Declaração de Estocolmo ^[10], adotada em junho de 1972 por diversos países, e a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental da URSS, ^[8] não se referem à questão nuclear, porém é evidente que os danos à longo prazo que provavelmente serão causados pelo acidente batem de frente com a política de preservação ambiental adotada pela União Soviética quando se comprometeu com tais acordos.



6 Participantes da Reunião e Posicionamentos

6.2 Nikolai Ryzhkov – Presidente do Conselho de Ministros da União Soviética

Nikolai Ivanovich Ryzhkov nasceu na cidade de Dzerzhynsk, na República Socialista Soviética da Ucrânia. Formou-se por volta dos anos 1950 e, em 1975, iniciou sua jornada política tornando-se o Primeiro Vice-Ministro de Máquinas e Equipamentos. Através da indústria local, subiu na grande hierarquia dos ministérios industriais da URSS. Durante sua trajetória, a notoriedade de Ryzhkov foi marcada pela atribuição de vários prêmios a este, incluindo a *Ordem da Bandeira Vermelha do Trabalho*. Em 1985, quando Nikolai Tikhonov se demitiu, Ryzhkov assumiu o posto da Presidência do CMUS.^[32]

Nikolai se mostra adepto de políticas inovadoras assim como Gorbachev, apoiando, inclusive, a proposta da *perestroika*. O Presidente entende a gravidade do acidente em pauta e espera-se que se comporte como uma peça chave na solução do problema. Acredita ser extremamente pertinente um tópico de debate sobre a evacuação de regiões próximas a área do acidente, sendo esta uma solução que provavelmente será adotada pelo líder Gorbachev, que entende que a precaução é sempre vista com bons olhos.

6.3 Boris Sherbina - Vice-Presidente do Conselho de Ministros da União Soviética

Boris Antonovich Sherbina é ucraniano, nascido em 1919 na aldeia de Debaltsev Bakhmutsky, na província de Ekaterinoslav. Em 1942, após concluir seu estudo superior e receber um certificado de mérito do Comitê Central da Juventude da Ucrânia (1939), ingressou no Partido Comunista, iniciando a



carreira política. Após percorrer uma longa carreira com foco na supervisão e administração de matérias primas (óleo, petróleo e outros), em 13 de Janeiro de 1984 foi nomeado o Vice-Presidente do CMUS.^[23]

Boris é conhecido por sua grande prestatividade e habilidade na supervisão de diversas áreas. Assim sendo, entende que seja necessária uma equipe de investigação sobre o acidente de Chernobil e que esta seria uma das soluções cabíveis ao problema. É bastante plausível que Boris, na reunião do CMUS, proponha soluções de perícia e supervisionamento.

6.4 Andrei Gromiko – Presidente do Soviete Supremo da URSS

Andrei Andreievich Gromiko nasceu na RSS da Bielorrússia em 18 de julho de 1909. Estudou economia e entrou para o serviço de diplomacia soviética em 1939 quando foi nomeado chefe de seção dos Negócios Estrangeiros encarregado dos assuntos dos Estados Unidos. Foi o primeiro representante da União Soviética no Conselho de Segurança das Nações Unidas. Esteve a frente dos assuntos diplomáticos soviéticos durante a maior parte da história, mas apenas no governo de Gorbachev foi nomeado presidente do Soviete Supremo (desde 1985).^[25]

Gromiko, nos últimos anos, tem mostrado certo atrito para com a postura política adotada por Gorbachev. Tendo isso em vista, inclusive com certo sentimento de ameaça por parte do presidente, costuma adotar no Conselho uma postura adepta das relações amigáveis e reservadas, desacreditando a política de Gorbachev. Além disso, devido à proximidade da República Soviética em que nasceu com o local do acidente, provavelmente busca a inclusão de medidas humanitárias para a região em uma possível resolução. Além disso, se empenha no desenvolvimento de políticas para suprir o rombo que o acidente pode vir a causar na economia da União como consequência, inclusive às repúblicas afetadas indiretamente, o que diminuiria a influência da RSS da Bielorrússia na União.



6.5 Vitaly Ivanovich – Primeiro-Ministro da RSS da Rússia

Vitaly Ivanovich Vorotnikov nasceu em 1940, em Voronezh. Iniciou sua carreira estudantil com grande foco na pesquisa e estudo de aeronaves, tornando-se um exímio e completo profissional desta área. Formou-se em 1954 e, na mesma época, recebeu diversas e importantes posições nas oblasts de Voronezh, subindo na carreira política. Após o fim da era Brejnev, Vitaly foi para Moscou, onde, em 1983, foi nomeado o Presidente do Conselho de Ministros da Rússia Soviética (primeiro-ministro da Rússia). Recebeu diversas nomeações, incluindo o prêmio da *Ordem de Lênin*.^[5] O líder é, também, um grande escritor de memórias sobre as mais diversas eras soviéticas.

Por seu grande conhecimento adquirido nos estudos de engenharia e na carreira política até o momento, Vitaly será uma das principais figuras da reunião. Ele entende que seja necessária a criação de grupos operativos e comissões sobre o acidente nas mais diversas regiões e países da URSS, além da garantia de aplicação de soluções (supervisão prática), provavelmente sendo estes, para o líder, os pontos chave para solucionar a questão.

6.6 Alexander Pavlovich – Primeiro-Ministro da RSS da Ucrânia

Alexander Pavlovich Lyashko nasceu em 1915 em Rodakovo, na Ucrânia. Era filho de um trabalhador ferroviário e, por essa influência, iniciou os estudos na área de montador e de mecânica. Dedicou-se muito aos estudos, tendo formado no colégio Lugansk Road com honras. Em 1945, assumiu importantes papéis na fábrica Novokramatorsk, onde ganhou experiência, também, como vice-diretor. Em 1952, tornou-se secretário do Comitê da cidade de Kramatorsk, na Ucrânia. Subiu com excelência na carreira política, recebendo, em 1985 o prêmio de *Herói do Trabalho Socialista*. Em seguida foi nomeado o Presidente do Conselho de Ministros da Ucrânia Soviética.^[49]



Sendo um político ativo e que sempre pretende encontrar as melhores soluções, Alexander é a favor da criação de comissões republicanas para investigação do caso Chernobil. É provável que esteja disposto a ser líder em alguma destas comissões, pois julga a resolução definitiva do problema como sendo algo de grande urgência.

6.7 Mikhail Kovalev – Primeiro-Ministro da RSS da Bielorrússia

Mikhail Vasilyevich Kovalev nasceu em 1925 e atuou em diversos níveis políticos da União Soviética.^[66] Era conhecido por ter grandes habilidades em gestão e administração, o que facilitou sua ascensão ao poder. Foi figura importante em diversos escopos administrativos da Bielorrússia, até que, em Janeiro de 1986, tornou-se Presidente do Conselho de Ministros da Bielorrússia Soviética.

Kovalev ainda não deixou claro que tipo de solução ou posicionamento adotará nesta reunião do CMUS. No entanto, sabe-se que a Bielorrússia é geograficamente próxima à região do acidente nuclear e que, provavelmente, Kovalev buscará medidas que procurem meios de informar a população do acontecido, para que as devidas precauções sejam tomadas.

6.8 Gayrat Kadyrov – Primeiro-Ministro da RSS do Uzbequistão

Gayrat Hamidullaevich Kadyrov (em usbeque G'ayrat Xamidullaevich Qodirov) ou apenas Kadyrov, nasceu em 7 de Dezembro de 1939 na capital da República Socialista Soviética do Uzbequistão, Tashkent, conhecida também como "a Cidade de Pedra". Graduado em Engenharia Elétrica pelo Instituto Politécnico da Ásia Central (1962), começou a trabalhar como engenheiro de projeto na usina hidroelétrica de Chirchik, onde foi eleito secretário do Comitê de Gestão em 1968. Ingressou no Partido Comunista em 1965, em 1984 foi



nomeado secretário-chefe do departamento de construção do Partido Comunista do Uzbequistão e logo em seguida Presidente do Conselho de Ministros da RSS do Uzbequistão.^[37]

A longa distância da região uzbeque à usina de Chernobil deixaria em aberto a posição de Kadyrov em relação ao acidente e ao uso de usinas nucleares. Porém, o fato do Uzbequistão ser uma das Repúblicas mais pobres da União Soviética, e que grande parte da sua economia vem da produção de energia (por meio de usinas termoelétricas/hidroelétricas e extração de combustíveis fósseis, principalmente o gás natural) leva o político uzbeque à apoiar a desativação da Central de Chernobil, e até mesmo repensar outros investimentos na energia nuclear. Além da questão econômica, quanto maior a dependência da URSS na energia produzida pela região, maior seria a sua influência dentro da União.

6.9 Nursultan Nazarbayev – Primeiro-Ministro da RSS do Cazaquistão

Nursultan Nazarbayev (НұрсұлтанӘбішұлыНазарбаев em cazaque) nasceu em 6 de Julho de 1940, na aldeia de Chemolgan. Trabalhou na área metalúrgica durante o decorrer da década de 60, ingressou no PCUS em 1962, eleito Secretário do Comitê Central do Partido Comunista do Cazaquistão em 1979. Em 1984, foi nomeado Presidente do Conselho de Ministros da RSS do Cazaquistão.^[38]

Assim como o Uzbequistão, o Cazaquistão (maior república soviética depois da Rússia) também se localiza distante de Chernobil, estando assim, relativamente mais seguro contra a zona de radiação. Entretanto, a região e sua população já sofrem com os efeitos da radiação causada pelos testes nucleares realizados pela URSS nestas áreas. Além disso, a região é rica em recursos minerais (petróleo, gás natural e carvão) e por isso não vê como interessante o investimento em usinas nucleares em detrimento das outras fontes de energia, apesar de também possuir uma grande reserva de Urânio.



6.10 Bruno Saul – Primeiro-Ministro da RSS da Estônia

Nascido na cidade de Narva (na antiga República da Estônia) em 8 de Janeiro de 1932, Bruno Saul viu ainda criança seu país passar pela ocupação da URSS em 1940, da Alemanha nazista em 1941, e novamente da URSS, quando foi reconquistado pelas tropas do Exército Vermelho em 1944. Formou-se no ano de 1951 em Eletromecânica no Colégio Técnico de Talline, e em 1956 em Rádio-Engenharia, pelo Instituto Eletrotécnico de Comunicações de Leningrado. Em seguida, deu início à sua escalada no Ministério de Comunicações da RSS Estoniana, onde começou trabalhando como engenheiro até 1960, quando foi nomeado engenheiro-chefe, no mesmo ano ingressou no PCUS. Em 1966, foi nomeado Vice-Ministro da Comunicação e, finalmente, em 1969 assumiu a posição principal do Ministério. ^[35]

Bruno Saul se encontra em uma posição semelhante à de Vytautas Sakalauskas no CMUS: a população estoniana também não apoia a permanência do estado na URSS, deixando o Presidente em uma situação delicada, na qual pode acabar contrariando outras autoridades soviéticas para defender os interesses de sua população, que anseia há anos pela independência da região.

6.11 Jurijs Rubenis – Primeiro-Ministro da RSS da Letônia

Jurijs Rubenis nasceu em 15 de abril de 1925 em Mogliev, na República Socialista Soviética Bielo-Russa, apesar de se formar academicamente e politicamente na República Socialista Soviética Letônia. Ainda jovem, lutou pelo Exército Vermelho na Segunda Guerra Mundial e participou do Komsomol (organização juvenil do PCUS). Ingressou no Partido Comunista em 1953, se formou na Universidade do Estado da Letônia em 1951, e na Escola do Partido Supremo do Comitê Central em 1960. No ano de 1963, foi nomeado Primeiro-



Secretário do Comitê da Cidade Riga (Letônia), em 1966, Secretário do Partido Comunista da Letônia, e em 1970, Presidente do Conselho de Ministros da RSS da Letônia. Recebeu a Ordem da Revolução de Outubro, a Ordem da Bandeira Vermelha do Trabalho e três Ordens de Lenin, a maior condecoração da União Soviética.^[36]

Sendo um experiente e respeitado veterano e político soviético, Jurijs Rubenis é extremamente fiel a União, e não apoia a tão ansiada independência da Letônia. O político acredita que, apesar do acidente, a Energia Nuclear traz mais lucros do que prejuízos para a URSS e por isso deve se continuar com os investimentos no programa nuclear.

6.12 Vytautas Sakalauskas – Primeiro-Ministro da RSS da Lituânia

Vytautas Sakalauskas nasceu em 1933 em Kaunas, capital da antiga República da Lituânia. Ele se formou em Mecânica no ano de 1957, e depois em 1964, na Faculdade de Indústria e Economia do Instituto Politécnico de Kaunas. Foi nomeado Vice-chefe de Engenharia do Conselho Econômico da República Socialista Soviética da Lituânia em 1963, e Chefe do Departamento Industrial e de Transportes do Comitê Central do Partido Comunista da Lituânia em 1965. No ano de 1983, foi nomeado Vice-Presidente do Conselho de Ministros da SSRL, assumindo o cargo principal dois anos depois.^[39]

A posição do representante lituano no caso é bastante delicada. Sua República é a mais próxima da Central de Chernobil entre os estado bálticos, e ainda que separada da Ucrânia pela grande extensão da Bielorrússia, ainda corre grandes riscos de ser alcançada por uma possível nuvem de radiação. Fora essa questão, a população da região nunca apoiou a entrada do país na União Soviética, e em um momento de crise como este, é previsível que haja pressão popular interna para que Sakalauskas apoie a independência do país ou até a dissolução da União. Ainda assim, o Presidente não pode, de maneira alguma, deixar o problema de Chernobil de lado, pois a radiação que



atualmente representa uma ameaça apenas para Ucrânia e a Bielorrússia, pode acabar se tornando, em um futuro próximo, um pesadelo lituano.

6.13 Sergey Sokolov – Ministro da Defesa

Nascido na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas em 18 de junho de 1911, Sergey Leonidovich Sokolov (em russo Сергей Леонидович Соколов), filho de um ex-oficial do exército czarista, foi Marechal do exército soviético durante a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais. Também serviu na Guerra da Fronteira Soviética-Japonesa e é Ministro da Defesa desde 22 de dezembro de 1984. ^[45]

Desde o início da Era Gorbachev, a União Soviética tinha seus maiores representantes políticos divididos em duas frentes, sendo uma delas a favor da política econômica reformista empregada pelo novo presidente com as medidas da Glasnost e Perestroika e a outra temerosa pelo futuro da União com as novas medidas. A segunda se justifica pois os ideais políticos de alguns representantes jamais admitiriam medidas liberais em uma nação com político, ideológico e econômico que até o momento eram muito sólidos. Sergey Sokolov era adepto do pensamento contra as medidas de Gorbachev.

O acidente de Chernobyl afeta a URSS desde social e politicamente até os pontos mais profundos de sua economia. Sendo assim, espera-se deste ministro, na reunião que visa resolver o problema, um posicionamento que preze sempre pela unidade da URSS e pela manutenção da sua imagem como potência mundial perante a comunidade internacional. A preocupação com os direitos humanos dos afetados jamais será negligenciada, mas qualquer medida deve ser tomada com muita parcimônia e com as consequências devidamente pesadas.

6.14 Vladimir Velichko – Ministro da Engenharia de Energia



Vladimir Makarovich Velichko (em russo Владимир Макарович Величко) nasceu na RSS da Rússia em 23 de abril de 1937 em uma família de operários. Começou sua carreira na RSS da Ucrânia estudando no Instituto de Mecânica Militar de Leningrado em 1955 e se formou engenheiro mecânico em 1962. No mesmo ano em que se formou se juntou ao PCUS (Partido Comunista da União Soviética) e começou a trabalhar em uma indústria em Leningrado. Em 1975, se tornou deputado do Soviete Supremo pelo PCUS, assumindo o cargo de Ministro de Máquinas e Equipamentos (“Ministry of Power Machine Building”), cargo que ocupa até a atualidade. ^[53]

Levando em consideração o seu cargo político e a situação da nação atualmente (1986), é possível assumir que o ministro Vladimir Makarovich Velichko tende a adotar uma postura que busca prioritariamente driblar as consequências econômicas trazidas pelo acidente. Mesmo com a nova política de Gorbachev ainda não houve tempo hábil para recuperar a economia soviética das dificuldades que tem enfrentado desde 1970, levando deputados com encargos como os de Velichko a se preocuparem principalmente com este tipo de aspecto do problema, chegando inclusive a priorizá-lo. Além disso, Velichko, nas decisões do Conselho, busca uma solução com a mínima interferência internacional, mantendo os fatos e as decisões o mais internos quanto possível.

6.15 Anatoly Ivanovich – Ministro da Energia e Eletrificação

Anatoly Ivanovich Mayorets, nascido na RSS da Rússia, se tornou Ministro de Energia da URSS antes mesmo do início da Era Gorbachev, por isso a situação enfrentada pela economia soviética e a crise na produção energética do país eram de seu conhecimento. Sendo Ministro de Energia, trabalha para trazer com urgência melhorias para a União nesse aspecto. No entanto, o problema é uma rede que abrange diversos setores, e não somente a produção energética, o que torna seu trabalho mais difícil. ^[30]



Tendo isso em vista, espera-se de Mayorets uma postura defensora das medidas econômicas que visem evitar consequências drásticas do acidente para a economia soviética. Ao mesmo tempo, o ministro não apoia a divulgação aberta à população ou à mídia internacional ou local das decisões tomadas e das reais dimensões do acontecido.

6.16 Eduard Shevardnadze – Ministro de Assuntos Exteriores

Eduard Amvrósievich Shevardnadze nasceu em 25 de janeiro de 1928 na República Socialista Federativa Soviética Transcaucasiana. Exerce as funções de ministro de Assuntos Exteriores da União Soviética, sob a presidência de Mikhail Gorbachev, desde 1985. Shevardnadze tem uma relação de afinidade política com Gorbachev e tem defendido nas últimas reuniões do Conselho uma política mais aberta à ajuda internacional por parte da União Soviética.^[44]

Em virtude disso, é possível presumir que a postura adotada por este ministro na pauta em questão nesta reunião será em defesa da união da comunidade internacional para tentar cessar as possíveis consequências do acidente, assim como a priorização da ajuda humanitária para as vítimas diretas ou indiretas do acidente, ainda que não provenham da União Soviética propriamente dita. A RSS de onde Shevardnadze é natural não foi diretamente atingida pela radiação até o momento, o que de certa forma torna menos grave a sua tendência a deixar as medidas para resgate da economia interna soviética em segundo plano.

6.17 Boris Gostev – Ministro de Finanças

Boris Gostev nasceu em 1927 em Moscou. Engenheiro, economista e político, foi nomeado Ministro das Finanças em 14 de dezembro de 1985, substituindo VasilyGarbuzov no posto.^[48]



Considerando as dificuldades econômicas em que a União Soviética se encontra atualmente (1986), Gostev provavelmente proporá medidas para suprir o prejuízo causado pelo desastre de Chernobil, bem como prevenir uma crise de dimensões catastróficas na URSS.

6.18 Alexander Vlasov- Ministro de Administração Interna

Alexander Vladimirovich Vlasov nasceu em 1932 em Babushkin, Rússia. Formou-se em Engenharia de Minas em 1954. Começou a trabalhar no comitê central do Partido Comunista Russo em 1972 e, em 1986, foi nomeado Ministro de Administração Interna.^[56]

Como Ministro de Administração Interna, provavelmente priorizará, durante a discussão, a garantia da segurança e da ordem internas, podendo propor algumas medidas para acalmar a população e estabilizar o problema. É provável que Vlasov não apoie a intervenção de outros países, uma vez que isso poderia causar pânico na população e extrema desordem.

6.19 Sergey Petrovich – Ministro da Saúde

Sergey Bourenkov Petrovich nasceu em 1923 em Petrogrado, na RSS da Rússia. É um renomado e conhecido médico da URSS, tendo graduado, em 1947, na Academia Médica Naval e feito PhD na mesma instituição. Sua carreira política começou em 1961, quando tornou-se Secretário do Comitê de Leningrado. Em dezembro de 1980, após obter grande experiência no ramo hospitalar e no político, foi nomeado Ministro da Saúde.

Com a grande experiência que possui, Petrovich entende que a explosão em Chernobil pode prejudicar, e muito, a saúde da população soviética. É bastante plausível que o Ministro tente alertar a todos sobre a assistência necessária às vítimas do acidente, pois é de sua consciência que os efeitos da radiação podem permanecer por várias gerações.^[60]



6.20 Anatoly Dyatlov – Engenheiro responsável pelo teste no reator 4 (observador)

Anatoly Dyatlov nasceu em 3 de março de 1931 no Krai de Krasnoïarsk, na Rússia. Em 1959, graduou-se em Engenharia Física em Moscou. Em 1973, mudou-se para Pripyat, na Ucrânia, a fim de trabalhar na construção da Usina Nuclear de Chernobil.^[57]

Supervisionou o teste no reator quatro da usina, que resultou no grave acidente nuclear. Provavelmente, como engenheiro físico, tentará justificar a falha de seu projeto e propor medidas para evitar que a radiação se espalhe. É plausível que Dyatlov peça para que a estruturas em usinas soviéticas sejam otimizadas, já que crê que a principal causa do acidente foi a precariedade na estrutura do reator 4.

6.21 Ivy Ivan – Chefe do Comitê Executivo da Região de Kiev (observador)

Ivy Ivan Stephanovich nasceu em 1941 na região de Chernihiv, na Ucrânia ^[65]. Ingressou no Partido Comunista em 1962 e teve rápida ascensão no partido, se mantendo influente na área Agrícola (Ivan formou-se na Academia Agrícola Ucraniana em 1967). No período entre 1981 e 1984 ele trabalhou como diretor de confiança de vegetais e laticínios de Kiev, e em 1984 ele foi nomeado chefe do Comitê Executivo do Conselho Regional.

Como principal autoridade local, Ivy Ivan terá o desafio de encontrar soluções para manter a estabilidade econômica e social da região, além de garantir a manutenção de Kiev como mais importante distrito da SSR Ucraniana.



6.22 Representação do Sindicato dos Trabalhadores de Chernobil (observador)

O representante do Sindicato dos Trabalhadores de Chernobil apresentará argumentos que defenda os trabalhadores não como culpados pela tragédia, mas sim como vítimas. Pode ser que sugira formas de indenização, novas opções para os trabalhadores desempregados e, também, possível que lance olhares para a situação social pós-desastre.

6.23 Victor Chebrikov - Chefe do Comitê de Segurança Nacional (observador)

Victor Mikhailovich Chebrikov nasceu no dia 27 de Abril de 1923 em Dnipropetrovsk, na Ucrânia Soviética. Com 18 anos e matriculou na Escola de Infantaria Militar de Zhytomyr, durante a Segunda Guerra Mundial, guerra na qual ele participou de diversas batalhas, incluindo a famosa Batalha de Stalingrado. No ano de 1950 formou-se como engenheiro no Instituto Metalúrgico de Dnepropetrovsk e ingressou no Partido Comunista, porém só começa a alcançar maior influência a partir da década de 60, quando é indicado ao cargo de segundo secretário do Comitê Regional do PCUS. Entra para a administração da KGB em 1967, para dirigir a sessão de campanhas do Comitê, até alcançar, no ano de 1982 o cargo máximo da Instituição. [67]

Como Chefe do Comitê de Segurança Nacional, todos os posicionamentos de Chebrikov durante os debates giram em torno de evitar ao máximo o vazamento de informações sobre o acidente, e de construir a melhor situação possível para a manutenção da integridade territorial da URSS. Tendo em vista esses fatores, Chebrikov se mantém extremamente conservador em relação à intervenção da comunidade internacional no acidente, independentemente das tendências tomadas pelo Comitê.



6.24 Yamchynskyy Vasiliy – Chefe do Comitê Executivo de Zhytomyr (observador)

Yamchinsky Vasil Mykolajovych, filho de camponeses, nasceu em 1937 na cidade de Baranivka (distrito de Baranowski, na região de Zhytomyr) [68]. Durante sua carreira política recebeu diversas premiações importantes como a “*Ordem da Bandeira Vermelha do Trabalho*”, a “*Medalha de Honra*”, a “*Revolução de Outubro*”, a “*Amizade dos Povos*” e inúmeras outras medalhas [69]. É conhecido por ter aberto diversos postos públicos de saúde em Zhytomyr, e provou possuir vasta experiência em áreas de assentamento e reassentamento de cidades, o que pode ser bastante útil durante os debates sobre Chernobil [69].

Tendo em vista o histórico político-social e familiar de Vasily, espera-se deste representante, em uma reunião que trata de questões que afetam tão diretamente a sua região de origem e onde é parte do PCUS, um posicionamento voltado sempre para o nacionalismo. Vasily busca resolver a questão do acidente de Chernobil com grande destreza e discrição. Medidas internas são muito valorizadas, prezando sempre pelo bem estar da população e pela manutenção da unidade, força e solidez da URSS. Os aspectos econômicos relacionados à questão são bastante relevantes, no entanto, entende-se que a resolução destes aspectos depende diretamente do que será feito para amenizar os danos sociais e políticos promovidos pelo acidente. Deverá alinhar seus posicionamentos com Ivy Ivan, chefe do Comitê Executivo de Kiev.

6.25 Vasili Alexandrovich Dinkov – Ministro do Petróleo

Nasceu em 1924, no distrito de Lunacharskoe (Ucrânia). Deu início a sua carreira política em 1946, quando entrou para o Partido Comunista. Em 1954 começou seus estudos no Instituto de Petróleo do Azerbaijão, quando



ganhou importantes cargos como chefe-inspetor. Entre 1962 e 1984, devido a seu grande esforço pela nação, subiu a importantes cargos da URSS relacionados ao setor de petróleo de gás. Em 1985 foi oficialmente nomeado Ministro da Indústria do Petróleo da URSS [70].

O petróleo é uma das principais fontes da URSS. Partindo deste princípio, é provável que Dinkov mantenha seus árduos esforços em prol da União Soviética e procure por medidas que coloquem o petróleo e o gás como componentes do leque de opções alternativas à energia nuclear.

6.26 Viktor Stepanovich Chernomyrdin – Ministro do Gás

Nasceu em 1938 na oblast de Oremburgo. Iniciou sua carreira e estudo na área de mecânica, no ramo petrolífero, por volta dos vinte anos de idade. Em 1961, com considerável maturidade política, ingressou no Partido Comunista, e com apenas doze anos no Partido, Vitkor foi nomeado o chefe de operações de gás natural em Oremburgo. Em 1982, já com grande bagagem política e técnica, foi nomeado ao cargo de Ministro das Indústrias de Gás Natural da URSS [71].

Tento assumido seu cargo em 1982, logo após a grande crise dos anos 80, Viktor sempre adotou um caráter liberal, sendo esta sua base para solução dos problemas da União Soviética atual. Em uma situação que pode desencadear uma crise energética, é provável que o Ministro busque reforços e investimentos (talvez até mesmo internacionais) no setor de gás natural.



7 Perguntas a serem respondidas

Durante a reunião, existem alguns tópicos que, quase necessariamente, precisam de uma resposta. Ou seja, são dignos de discussão e são considerados muito importantes, podendo estes servirem como uma base para o comitê. À seguir, algumas perguntas estão explicitadas. Para fins de estudo e assimilação, é interessante que o(a) delegado(a) leia estas perguntas e reflita um pouco sobre elas antes e durante a reunião. Obviamente, os tópicos a seguir são exemplos e, provavelmente, mais perguntas surgirão na reunião.

- Quais medidas de primeira instância de urgência podem ser tomadas? Deve-se colocar toda a União Soviética em estado máximo de alerta?
- Deve haver evacuação? Caso sim, quais regiões devem ser evacuadas? Como deve ser feito o processo de evacuação?
- Caso o problema torne-se demasiadamente incontrolável, a União deve alertar a população sobre as reais extensões deste ou deve agir de forma conservadora, evitando a perda de credibilidade desta?
- A URSS deve continuar seus projetos no ramo de energia nuclear ou deve bloqueá-los imediatamente? O que deve ser levado em maior consideração: a segurança ou o crescimento econômico com possíveis riscos?
- Os outros três reatores da Central Nuclear de Chernobil devem continuar a funcionar? Deve ser outorgada uma revisão geral em todas as usinas da União?
- A mídia nacional e internacional deve estar ciente do ocorrido? É necessário um maior conservadorismo ou este seria um bom momento para iniciar-se a política da glasnost?



Considerações Finais

Como já foi dito, a União Soviética é um sistema encadeado. Ou seja, tudo o que acontece em uma esfera está ligado, direta ou indiretamente, às demais. É completamente impossível adotar-se qualquer solução sem que esta seja extremamente pensada e friamente calculada, e é por este motivo que o Conselho de Ministros existe. É um órgão racional e frio, mas, também, ágil e perspicaz. É um órgão de liderança, mas que realmente entende as responsabilidades de um líder. É plausível que, como representantes dos mais diversos níveis políticos e sociais da URSS, os delegados debatam soluções sobre o caso Chernobil, levando em consideração todos os aspectos e setores afetados pelo acidente, como a saúde, a política internacional, a liberdade de expressão, o setor social, territorial e outros.

Claramente, este guia foi produzido de forma a auxiliar os delegados na busca por soluções sobre o caso. Todos os tópicos foram minuciosamente pensados, ou seja, todos são de extrema valia para estudo. Assim sendo, é sugerido ao leitor que leve este guia como uma base para os estudos para o comitê, mas que também entenda que, para que soluções realmente brilhantes e aplicáveis sejam pensadas e surjam durante a reunião, mais estudo será necessário. Além disso, apenas uma introdução sobre os participantes da reunião foi dada. Ou seja, os posicionamentos podem variar durante a reunião.

Esperamos que este guia tenha alcançado seu objetivo: fornecer uma base completa sobre a URSS e o caso Chernobil, sendo um grande ponto de partida para os estudos para a reunião que logo acontecerá.

Nós, organizadores desta reunião emergencial do CMUS, desejamos bons estudos aos leitores deste documento e nos dispomos para quaisquer dúvidas.

Mikhail Gorbachev, 25 de Abril de 1986



Documento Oficial e Autenticado



8 Bibliografia e Fontes de Pesquisa

[1] ABC DA ENERGIA. **A Energia Nuclear: Fissão e Fusão**. Disponível em: <<http://www.abcdenergia.com/enervivas/cap07.htm>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[2] ACERVO ESTADÃO. **Personalidades: Leonid Brejnev**. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/noticias/personalidades,leonid-brejnev,991,0.htm>>. Acesso em: 3 de março de 2015.

[3] ADHEMAR. **Uma Breve Retrospectiva Soviética**. Disponível em: <http://www.geocities.ws/prof_adhemar/textohcont03.html>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[4] ALVES, Luiz. **Biografia de Josef Stalin, o fiel discípulo de Lênin**. Disponível em: <<http://averdade.org.br/2012/03/biografia-de-josef-stalin-o-fiel-discipulo-de-lenin/>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[5] ANSWERS.COM. **Vitaly Ivanovich**. Disponível em: <<http://www.answers.com/topic/vitaly-vorotnikov>>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[6] <JOSEPH, S.; *The innovation decision in Soviet Industry*. 1976.>. Acesso em: 22 Fev. 2015.

[7] COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Histórico da Energia Nuclear**. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/historia.pdf>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[8] CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Tbilisi-URSS,1977. Disponível em: <www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Tbilisicompleto.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[9] Convenção para a Proteção Física do Material Nuclear. Agência Internacional de Energia Atômica. Disponível em:



<https://www.iaea.org/sites/default/files/cppnm_status.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[10] Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment. UNEP, 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=1503>>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[11] DEUTSCH, Karl, **Política e Governo**, Edição Dois, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1974.

[12] DYKER, David A.. **The Soviet Union under Gorbachev: Prospects for Reform**. 6. ed. Croom Helm: Routledge, 1987. 238 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=1UjdAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

[13] ECNSOFT. **Energia Nuclear – Passado, Presente e Futuro**. Disponível em: <<http://www.ecnsoft.net/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/Completo%20-%20Energia%20Nuclear%20-%20Passado%20Presente%20e%20Futuro.pdf>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[14] GUSTAVO SANTOS MASILI; RODRIGO JOSÉ GOMES ALAY ESTEVES. **Usina Nuclear**. Disponível em: <<http://www.fem.unicamp.br/~em313/paginas/nuclear/nuclear.htm>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[15] HISTÓRIA DO MUNDO. **História da Revolução Russa**. Disponível em: <<http://www.historiadomundo.com.br/idade-contemporanea/revolucao-russa.htm>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2015.

[16] HISTORY LEARNING SITE. **Life in USSR under Stalin**. Disponível em: <<http://www.historylearningsite.co.uk/Stalins%20Russia.htm>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.



[17] HIST-SOCIALISMO. **História do Socialismo**. Disponível em: <<http://www.hist-socialismo.com/>>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[18] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Nuclear Power in Soviet Union**. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/25204744759.pdf>>. Acesso em 22 de fevereiro de 2015.

[19] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (Austria). **Safety Report Series No. 43: Accident Analysis for Nuclear Power Plants with Graphite Moderated Boiling Water RBMK Reactors**. Vienna: IAEA, 2005. 70 p. Disponível em: <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1211_web.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2015.

[20] **ITAR-TASS URAL**. Маршал, Герой Советского Союза Сергей Соколов отмечает 100-летию в кругу семьи. Disponível em: <http://www.tass-ural.ru/lentanews/marshal_geroy_sovetskogo_soyuza_sergey_sokolov_otmech_aet_100_letie_v_krugu_semi.html>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[21] JÚNIOR, Belmiro. **A divisão do partido: bolcheviques e mencheviques**. Disponível em: <<http://revolucaorussa.blogspot.com.br/2007/08/diviso-do-partido-mencheviques-e.html>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2015.

[22] KALININ, Mikhaillvanovich. **On communist education**. Disponível em: <<https://www.marxists.org/archive/kalinin/communist-education.pdf>>.

[23] KARIMOV, Timur. **Boris Sherbina**. Disponível em: <http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=15266>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[24] KOJEVNIKOV, Alexei B. **Stalin's Great Science**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/137357896/Stalin-s-Great-Science-The-Times-and-Adventures-of-Soviet-Physicists-pdf#scribd>>



[25] LA WEB DE LAS BIOGRAFÍAS. **Gromyko, Andrei (1909-1989)**. Disponível em: <http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=gromiko-andrei>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[26] MARTENS, Ludo. **Os anos de Brejnev: Stalinismo ou revisionismo?** Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/martens/1990/09/brejnev.htm>. Acesso em 3 de março de 2015.

[27] MARXISTS.ORG. **Soviet History Archive**. Disponível em: <https://www.marxists.org/history/ussr/index.htm>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[28]MCCAULEY, Martin. **Who's who in Russia since 1900**. London: Routledge, 2002. 296 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=SmtzBDDICfMC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 21 fev. 2015.

[29] MEDVEDEV, Zhores A. **Stalin and the Atomic Bomb**. Disponível em: <http://www.spokesmanbooks.com/Spokesman/PDF/medvedev.pdf>

[30]MEMUARY CHERNOBYL. **А.С.Дятлов. Чернобыль. Какэтобыло**. Disponível em: <http://www.lib.ru/MEMUARY/CHERNOBYL/dyatlow.txt>. Acesso em: 24 fev. de 2015.

[31]NEIMANIS, George J.. **The Collapse of the Soviet Empire: A View from Riga**. Westport: Greenwood Publishing Group, 1997. 153 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=nLSpT9J_yMC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 21 fev. 2015.

[32] NNDB. **Nikolai Ryzhkov**. Disponível em: <http://www.nndb.com/people/185/000112846/>. Acesso em: 22Fev. 2015.



[33] Izrael Yu , Vakulovsky SM , Vetrov VA , Rovinskii FY; **Chernobyl: contaminação radioativa do ambiente.** - AL : 1990.>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[34] OPERAMUNDI. **Hoje na História:** 1941 – Nazistas invadem URSS na Segunda Guerra. Disponível em <<http://operamundi.uol.com.br/conteudo/noticias/4683/conteudo+opera.shtml>>. Acesso em 27 de fevereiro de 2015.

[35] Página, Bruno Saul. Wikipédia, 2014. Disponível em: <<http://www.okupatsioon.ee/ekpkk/9-92.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[36] Página, Juris Rubeins. Vikipēdija, 2014. Disponível em: <[az-libr.ru](http://www.az-libr.ru)>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[37] Página, Kadyrov Gayrat Hamidullaevich. Википедия, 2014. Disponível em: <<http://www.az-libr.ru/index.htm?Persons&A04/6573065f/index>>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[38] Página, Nursultan Nazarbayev. Уикипедия, 2014. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/kazakhstan/9118565/European-election-monitors-are-biased-against-ex-Soviet-states-says-Kazakh-president.html>>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[39] Página, Vytautas Sakalauskas. Vikipedija, 2013. Disponível em: <<http://www.delfi.lt/news/daily/lithuania/mire-sovietmecio-lietuvos-premjeras-vsakalauskas.d?id=336499>>. Acesso em: 09 mar. 2015.

[40] PASCHOAL, José. **Política e Programação Econômica.** Disponível em: <<http://global.britannica.com/EBchecked/topic/127708/command-economy>>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[41] PORTALBRASIL. **História geral:** a Rússia antes de 1917. Disponível em:<http://www.portalbrasil.eti.br/historiageral_revolucaorussa.htm>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2015.



[42] PORTAL DE QUÍMICA. **Decaimento e meia-vida.** Disponível em: <<http://www.soq.com.br/conteudos/ef/radioatividade/p2.php>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[43] PROF. DR. H. BOCK. **WWER/ VVER (Soviet designed Pressurized Water Reactors).** Disponível em: http://www.ati.ac.at/fileadmin/files/research_areas/ssnm/nmkt/04_WWER_Overview.pdf. Acesso em 22 de fevereiro de 2015.

[44] PUBLICO. **Morreu Chevardnadze, um dos artífices da perestroika.** Disponível em: <<http://www.publico.pt/mundo/noticia/morreu-shevardnadze-um-dos-artifices-da-perestroika-1661886>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[45] RT QUESTION MORE. **The passing of a generation: Soviet Marshal Sergey Sokolov dies at 101.** Disponível em: <<http://rt.com/news/sergey-sokolov-passes-101-059/>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[46] SAHA, Gopal B. **Fundamentals of Nuclear Farmacy.** 6. ed. Cleveland: Springer, 2010. 409 p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=bEXql4ACk-AC&pg=PA11&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 21 fev. 2015.

[47] SAKHAROV, Andrei. **The truth about Chernobyl:** An exciting minute-by-minute account by a leading soviet nuclear physicist of the world's largest nuclear disaster and coverup: Grigori Medvedev. Moscow: I.b.tauris, 1991. 274p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=VtmW082nSalC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 21 fev. 2015.

[48] SCHODOLSKI, Vincent J. **Soviets have had deficit for 10 years.** Disponível em: <<http://articles.chicagotribune.com/1988-11->



02/news/8802120336_1_billion-deficit-budget-deficit-finance-minister-boris-gostev>. Acesso em 4 de março de 2015.

[49] SMIRNOVYM, V. S.. **Alexander Lyashko**. Disponível em: <http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=10371>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[50] SÓ FÍSICA. **Como Funcionam as Usinas Nucleares?** Disponível em: <<http://www.sofisica.com.br/conteudos/curiosidades/nuclear2.php>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[51] SONIC BOMB. **URSS Archive: Full Weapon Program History**. Disponível em: <<http://sonicbomb.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=110>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2015.

[52] THE SQUEAKY ROBOT. **Soviet secrets are forever**. Disponível em: <<http://thesqueakyrobot.com/2012/08/20/soviet-secrets-are-forever/>>. Acesso em 5 de março de 2015.

[53] **Vladimir Marakovich Velichko**. Disponível em: [http://gazeta.voenmeh.ru/n6-7-2007/n6-7-2007\(2\).html](http://gazeta.voenmeh.ru/n6-7-2007/n6-7-2007(2).html). Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[54] VOROTNIKOV, Vitali I.. **Mi Verdad**: (Notas y reflexiones del diario de trabajo de un miembro del Buró Político del PCUS. Ciudad de La Habana: Editora Abril, 1995. Disponível em: <<file:///C:/Users/Meu Computador/Downloads/Vorotnikov+Vitali+-+Mi+Verdad.PDF>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

[55] WAR HEROES. **Сергей Леонидович Соколов**. Disponível em: <http://warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=1917>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.



[56] WEB GOOGLE BOOKS. **Alexander Vlasov (politician)**. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=nCNuLjy8SjEC&pg=PA219&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em 5 de março de 2015.

[57] WEB RUSSIAN LIB.RU . **AnatolyDyatlov**. Disponível em: <<http://www.lib.ru/MEMUARY/CHERNOBYL/dyatlow.txt>>. Acesso em 5 de março de 2015.

[58] WEB NEW YORK TIMES. **Boris Gostev**. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/1985/12/15/world/around-the-world-soviet-fills-vacancy-in-its-finance-ministry.html>>. Acesso em 4 de março de 2015.

[59] WEB JSTOR. **Education in the Soviet Union: First and Second Five-Year Plans and Stalinism**. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/20404646?uid=20538&uid=3737664&uid=5909624&uid=2&uid=3&uid=67&uid=62&uid=20536&sid=21106622367063>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

[60] WEB AZ-LIB. **Sergey Petrovich**. Disponível em <<http://www.az-libr.ru/index.shtml?Persons&1LG/c9023221/index>>. Acesso em 14 de março de 2015.

[61] WEB GOOGLE BOOKS. **União Soviética**. Disponível em: <<http://books.google.ca/books?id=tkGDkpkQh-sC&dq>>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[62] WILSON CENTER – DIGITAL ARCHIVE: INTERNATIONAL HISTORY DECLASSIFIED. **Soviet Nuclear History**. Disponível em: <<http://digitalarchive.wilsoncenter.org/collection/79/soviet-nuclear-history>>. Acesso em 22 de fevereiro de 2015.

[63] WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. **Nuclear Power in Russia**. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-O-S/Russia--Nuclear-Power/>>. Acesso em 22 de fevereiro de 2015.



[64] ЧАЕС. Чорнобильська АЕС. Disponível em:
<<http://chnpp.gov.ua/uk/?lng=ru>>. Acesso em 22 de fevereiro de 2015.

[65] 20 MINUTES UKRAINE. Ivan Iydyied. Disponível em:
<<http://biointel.org/article/ivan-ivy-died-20-minutes-ukraine>>. Acesso em 7 de março de 2015.

[66] ШАХУЕР. Государственная власть СССР. Mikhail Kovalev (político). Disponível em: <<http://www.shahter.by/index.php?type=nom&art=797>>. Acesso em: 22Fev. 2015.

[67]: Página, Victor Mikhailovich Chebrikov. Википедия, 2014. Disponível em: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чебриков,_Виктор_Михайлович>. Acesso em: 27 abr. 2015.

[68]: Catálogo de Zhytomyr. catalog.lib.zt.ua, 2015. Disponível em: <[http://catalog.lib.zt.ua/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=en&C21COM=S&I21DBN=DBR2&P21DBN=DBR2&S21FMT=fullwebr&S21ALL;=\(S=Українська література, 20 ст.\)&FT;_REQUEST=&FT;_PREFIX=&Z21ID;=&S21STN=1&S21REF=5&S21CNR=30](http://catalog.lib.zt.ua/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=en&C21COM=S&I21DBN=DBR2&P21DBN=DBR2&S21FMT=fullwebr&S21ALL;=(S=Українська література, 20 ст.)&FT;_REQUEST=&FT;_PREFIX=&Z21ID;=&S21STN=1&S21REF=5&S21CNR=30)>. Acesso em: 27 abr. 2015.

[69]: Web-site Oficial da Administração Regional do Estado de Zhytomyr. Departamento de Política Interna e Relações Públicas da Ucrânia, 2011. Disponível em: <http://zhitomir-region.gov.ua/index_news.php?mode=news&id=5182>. Acesso em: 27 abr. 2015.

[70]: Dinkov.ru , 2011. Disponível em: <<http://dinkov.ru/home.html>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

[71]: Morre Chernomydrin - Voz da Rússia noticia a morte de Chernomydrin. Voz da Rússia, 2010. Disponível em: <<http://portuguese.ruvr.ru/2010/11/03/31361584.html>>. Acesso em: 27 abr. 2015.