

# A Tecnologia Não é Neutra: O Perigo Imprevisto das Operações Capacitadas por Redes

Christine G. van Burken

**I**NCENDEIEM-NOS, TODOS!” ERA a manchete na primeira página de um prestigiado jornal holandês. Uma foto da imagem de vídeo feita a partir de um helicóptero de ataque dos EUA no Iraque acompanhava a reportagem<sup>1</sup>. Esses tipos de manchetes aparecem após incidentes trágicos, particularmente os que envolvem vítimas civis.

Em outro caso emblemático, a um comandante atribui-se a expressão: “Sim, essas pessoas são uma ameaça iminente.” O comandante de uma Equipe de Reconstrução Provincial (ERP) em Kunduz, Afeganistão, concluiu seu julgamento após identificar dois pontos pretos (imagens termais de pessoas) em sua tela de computador<sup>2</sup>. Ele estava tragicamente errado.

Essas citações de jornal enfatizam o que pode dar errado com a interpretação de imagens durante as operações militares, e esses não são casos isolados<sup>3</sup>. A primeira citação é sobre um incidente ocorrido em 2007, no qual um grupo de jornalistas com suas câmeras foi confundido como insurgentes armados. Dois dos repórteres não sobreviveram ao ataque aéreo que se seguiu. A segunda citação é sobre um ataque aéreo contra duas viaturas militares de transporte de combustível sequestradas em Kunduz, no Afeganistão, em setembro de 2009. Depois desse incidente, vários relatórios foram elaborados para esclarecer o ataque e definir os culpados pelo grande número de vítimas<sup>4</sup>.

Um fator comum nesses incidentes é o emprego de recursos tecnológicos que permitem a vários observadores, operando em rede, ver um objetivo simultaneamente para esclarecer e tomar determinada decisão diante de um mesmo evento, com a intenção de se obter uma vantagem militar.

Em edições anteriores da *Military Review*, diferentes autores se concentraram nas dificuldades do processo decisório e nas responsabilidades dessas complexas missões militares<sup>5</sup>. Neste artigo, dedico muita atenção sobre essas dificuldades para explicar um fator frequentemente desconsiderado: o papel da tecnologia no processo decisório. Discutirei os perigos imprevistos que podem afetar a tomada de decisões em ambientes de rede, especificamente o compartilhamento de imagens de vídeo ao vivo, originadas de sistemas tripulados ou não tripulados. O tema central deste artigo se relaciona com a interação entre o homem e a tecnologia durante operações capacitadas por redes.

## Terminologia

O termo “operações capacitadas por redes” requer uma explicação. Significa o uso de tecnologias de rede e recursos da tecnologia da informação para facilitar a cooperação e o compartilhamento de dados. Isso pode levar a um acúmulo de ambientes multinacionais complexos

---

Christine G. van Burken, da Reserva do Exército Real da Holanda, é candidata a Ph.D. em Ética e Tecnologia Militar e pesquisadora sobre a “Prontidão Moral de Militares em um Ambiente de Operações em Rede” para a

Organização de Pesquisa Científica da Holanda. Possui o título de bacharel pela The Hague University of Professional Education, outro pela Fontys University of Professional Education e mestre pela Amsterdam Vrije Universiteit.



Marinha dos EUA, Sgt Eileen Kelly Fors

Integrantes do 145º Destacamento de Comunicação Social registram imagens de uma tropa de artilharia da 3ª Brigada de Combate ajustando os fogos de uma peça M777 *howitzer*, Base de Operações Avançadas Warhorse, na Província de Diyala, Iraque, 8 Dez 09.

e *ad hoc*, referidos como capacidades facilitadas por redes ou operações capacitadas por redes. As capacidades facilitadas por redes oferecem o potencial de aumentar os efeitos militares por meio do uso aperfeiçoado de sistemas de tecnologia da informação.

A visão fundamental para o estabelecimento desses ambientes multinacionais complexos e *ad hoc* é a vinculação de decisores por meio da tecnologia da informação e redes de comunicações para aprimorar e sincronizar o processo decisório. A ideia é que pessoas com acesso autorizado a uma rede, quer em termos físicos quer hierárquicos, possam efetuar *login*, coordenar operações, extrair e submeter informações relevantes<sup>6</sup>. Frans Osinga já acrescentou uma nota crítica para as altas expectativas das capacidades facilitadas por redes<sup>7</sup>. Em “Netwerkend de oorlog in?” (*Militaire Spectator*), ele aborda as complexidades práticas e morais da alta tecnologia a partir de uma perspectiva filosófica<sup>8</sup>.

Neste artigo, discuto a rotina prática do operador militar trabalhando em ambientes de redes e analiso o número de problemas inerentemente ligados ao uso da tecnologia. Apresento essas questões como possíveis perigos imprevistos, citando o caso do ataque aéreo de Kunduz para ilustrar tais possibilidades na prática militar diária.

### Três Perigos Imprevistos

Embora eu possa discutir vários outros perigos imprevistos, limitar-me-ei a três:

- O perigo de desenvolver a chamada “visão de [VANT] *Predator*”.
- A interpretação errada de dados visuais.
- A incapacidade de manter as comunicações eficientes.

O uso de uma rede tecnológica não é uma atividade neutra, mas uma dimensão oculta quase completamente desconsiderada, que talvez seja o cerne de muitos problemas que vieram à tona. As ideias aqui discutidas decorrem de uma

abordagem tecno-filosófica para capacidades facilitadas por rede<sup>9</sup>. Tento esclarecer os problemas fundamentais ao usar o conceito de *prática*, conforme desenvolvido por vários filósofos. Concluo com uma recomendação para alertar aos usuários sobre os possíveis perigos imprevistos durante os estágios ainda recentes de desenvolvimento dessa tecnologia. Isso talvez contribua para o emprego mais responsável das capacidades facilitadas por redes.

### **Estudo de Caso: O Ataque Aéreo de Kunduz**

O ataque aéreo em Kunduz foi realizado com base em dados sobre insurgentes sequestrando duas viaturas militares que transportavam combustível para as tropas da Força Internacional de Assistência à Segurança (ISAF, na sigla em inglês). As mensagens sinalizavam que os caminhões seriam usados para um ataque suicida contra a base de uma ERP alemã.

---

***O uso de uma rede tecnológica não é uma atividade neutra, mas uma dimensão oculta quase completamente desconsiderada, que talvez seja o cerne de muitos problemas que vieram à tona.***

Os dados chegaram ao comandante da ERP por meio de um informante afegão, que havia se comunicado com um oficial de Inteligência por telefone. Naquela noite, o comandante recebeu as imagens das viaturas via filmagem de vídeo transmitida por uma aeronave que sobrevoava o local. Essas imagens foram projetadas em uma tela no centro de operações táticas<sup>10</sup>.

Na realidade, nem todos ao redor dos caminhões de combustível eram insurgentes. A maioria dos que estavam perto das viaturas eram civis de uma aldeia vizinha. Os caminhões estavam atolados no leito de um rio, e os insurgentes pediram aos civis que retirassem uma parte do combustível para diminuir o peso da carga<sup>11</sup>. A maioria das vítimas do ataque aéreo que se seguiu era de civis.

Essa notícia foi chocante à luz do fato de que o Comandante da ISAF, Gen Ex McChrystal, havia recentemente expedido uma diretriz visando a prevenir baixas civis. Esse documento também definia novas regras com relação ao apoio aéreo. O incidente provocou acirrados debates, particularmente nos círculos políticos na Alemanha. Vários relatórios de investigação apontando culpados foram publicados<sup>12</sup>. No entanto, o enfoque aqui é sobre o papel da tecnologia no processo decisório e não sobre o responsável pela tragédia.

Nesse incidente, o dispositivo receptor de vídeo operado remotamente (*remotely operated video-enhanced receiver* — ROVER) desempenhou um importante papel. Veículos aéreos tripulados e não tripulados usam o ROVER para obter imagens de vídeo e transmiti-las imediatamente a posições no solo. Pode-se ver essas imagens ao vivo na tela, como em um computador *laptop* convencional, permitindo que os dados em tempo real sobre a situação no terreno estejam disponíveis ao Controlador Aéreo Tático Combinado (JTAC, na sigla em inglês) e a outras instalações também conectadas à rede. No caso particular do ataque aéreo de Kunduz, as imagens ROVER estavam disponíveis tanto para o JTAC quanto para o comandante da ERP.

Dois pilotos norte-americanos de *F-15* foram envolvidos no ataque aéreo. Após chegarem à posição, o JTAC solicitou que eles preparassem para soltar duas bombas de 500 libras. Contudo, os pilotos queriam ter mais certeza sobre a situação antes de lançar um ataque aéreo e buscaram alternativas continuamente. Eles requisitaram, por exemplo, executar uma demonstração de força inicialmente, realizando uma passagem em baixa altitude para permitir que as pessoas ao redor do alvo buscassem abrigo<sup>13</sup>. O comandante da ERP tinha uma interpretação diferente da situação e não estava convencido de que mais atrasos beneficiariam a situação. Os pilotos queriam consultar seus comandantes no Centro de Operações Aéreas Combinadas, com sede no Catar. Seguiu-se uma discussão de 45 minutos entre os pilotos, o JTAC e o comandante da ERP. O que deveria ser feito e quem deveria ser envolvido<sup>14</sup>? Finalmente, o JTAC

e o comandante da ERP conseguiram diminuir as preocupações dos pilotos ao designarem as viaturas como ameaças iminentes<sup>15</sup>.

### **Primeiro Perigo: A “Visão de Predator”**

O primeiro perigo imprevisto nas operações facilitadas por redes é o desenvolvimento de uma “visão de *Predator*”. Steve Call, no livro *Danger Close* (“Perigo Próximo”, em tradução livre), de 2007, descreve esse termo como tendo dois aspectos<sup>16</sup>. Primeiro, os observadores podem ficar tão envolvidos no que veem na tela que perdem a visão do que ocorre no entorno. Segundo, em qualquer momento, adquirem uma forte tendência de confundir a imagem captada pela lente da câmera com a “visão global”. As imagens em tempo real mostram apenas uma parte específica de uma área, porém essas imagens enchem a tela, sugerindo implicitamente que não há nada mais acontecendo além do que está sendo exibido na mesma.

O que pode ter ocorrido no incidente do ataque aéreo de Kunduz foi que o comandante da ERP tenha mentalmente adotado a “visão de *Predator*”. Talvez ele tenha se envolvido demais no que viu, perdendo a “visão global”. O Almirante Gregory J. Smith, um dos integrantes da equipe de avaliação dos EUA dedicada ao incidente de Kunduz, declara: “Quando você está sentado no centro de comando, parece que sua visão não enxerga nada senão insurgentes, mas a realidade pode ser bem mais complexa”<sup>17</sup>. Essa declaração parece aludir ao fenômeno da visão de *Predator*. Call descreve as consequências:

Quando os dois problemas se combinam — quando as pessoas no quartel-general ficam absorvidas pela pequena visão da ação em desenvolvimento pelo *Predator*, insistindo que possuem um verdadeiro entendimento da batalha e tentam influenciar os eventos com base nessa visão — podem gerar indesejáveis confrontos conforme diferentes observadores argumentam sobre o que precisa ser feito, onde e quando<sup>18</sup>.

Consequências negativas podem surgir de decisões tomadas com base em imagens limitadas. Vemos claramente a interação entre o

homem e a tecnologia na visão de *Predator*. O perigo imprevisto associado à visão do *Predator* se relaciona com o conhecimento e a experiência. Após o ocorrido, o JTAC reavaliou o seu preparo e realizou um treinamento intensivo e contínuo sobre a interpretação de mapas, fotografias aéreas e o uso do sistema ROVER.

Desde março de 2009, o comandante do JTAC tinha coordenado entre 40 e 50 ataques aéreos<sup>19</sup>. Com base em seu treinamento e experiência, ele foi classificado como “observador qualificado” e a “autoridade de lançamento”. Um comandante local pode solicitar um ataque aéreo, mas o mesmo não tem autoridade para determinar onde, quando e como lançar a bomba. Essas decisões não fazem parte de suas atribuições funcionais. Da mesma forma, durante um apoio aéreo aproximado, o piloto não está autorizado a eliminar um alvo sem a permissão do JTAC. A garantia da segurança de forças amigas, civis e da infraestrutura existente durante ataques aéreos está intrinsecamente ligada à atuação do JTAC. O sistema ROVER serve apenas para apoiá-lo nesse processo; o JTAC também foi treinado para interpretar as imagens. Em contrapartida, o comandante local (neste caso o comandante da ERP) precisa possuir uma clara visão geral da situação.

Parece que no caso estudado, o comandante da ERP estava menos engajado em manter uma clara visão geral da situação e mais concentrado nos detalhes exibidos na tela (em outras palavras, extrapolando a sua competência). Assim, podemos dizer que a tecnologia não é uma ferramenta neutra. Ela tem a tendência de distrair ou persuadir pessoas em certa direção. A tarefa do comandante local é manter uma visão clara da operação em geral, respeitar as Regras de Engajamento (ROE) da missão e as Normas Gerais de Ação (NGA) e, neste caso particular, com as relacionadas ao apoio aéreo aproximado<sup>20</sup>.

### **Segundo Perigo: Incorreta Interpretação**

A segunda dificuldade associada à visão do *Predator* envolve a incorreta interpretação das



O Gen Stanley McCrystal, do Exército dos EUA, Comandante da Força de Assistência à Segurança Internacional, reúne-se com integrantes da Equipe de Reconstrução Provincial de Zabul e o governador local, Muhammad Ashraf Naseri, Afeganistão, 26 Out 09.

imagens de vídeo. O comandante do JTAC teve a oportunidade de ver as imagens ROVER na tela e guiar o apoio aéreo a partir do centro de operações táticas<sup>21</sup>. Contudo, essas imagens são projeções de temperaturas dentro de um certo alcance, e resultam em imagens granulares e cinzentas com pontos pretos imprecisos<sup>22</sup>. Foi possível distinguir as viaturas atoladas no leito do rio e as pessoas ao redor delas, mas não se podia determinar se os indivíduos estavam portando armas. Na interpretação das imagens ROVER, parece que o comandante da ERP agiu apenas com base no seu próprio discernimento, tomando decisões sem aceitar as opiniões de outros conectados à rede.

Os pilotos dos *F-15*, por exemplo, sugeriram uma consulta ao Quartel-General da ISAF em Cabul e ao Centro de Operações Aéreas Combinadas no Catar<sup>23</sup>. No entanto, o comandante da ERP não queria perder sua janela de oportunidade para eliminar as ameaças terroristas. Com base nos dados que tinha, ele raciocinou apenas com a

ameaça e sua convicção influenciou a interpretação das imagens na tela.

Tragicamente, ele confundiu as pessoas na tela como insurgentes, em parte devido a um informe transmitido a ele por um informante afegão<sup>24</sup>. Esse dado, não confirmado, levou-o a acreditar que um ataque era iminente<sup>25</sup>. Contudo, era difícil para ele discernir se alguns dos pontos pretos identificados na tela talvez representassem aldeões que vieram para retirar das viaturas o combustível oferecido pelos insurgentes<sup>26</sup>.

Embora a tecnologia da informação e as tecnologias de rede possam até mesmo igualar as diferenças nas informações disponíveis, oriundas de diversas fontes aos diversos parceiros, elas não podem superar as diferenças entre parceiros no conhecimento das “regras do jogo” para lidar com responsabilidade com as informações provenientes de redes. Isso pode levar as pessoas a decidir por conta própria, assumindo autoridade sem o respaldo legal para isso.

O incidente no Iraque com o [helicóptero] *Apache*, em 2007, citado no início deste artigo, foi mais um caso de interpretação errada de imagens de vídeo por aviadores norte-americanos. A tripulação do helicóptero estava convencida de que os homens que eles estavam seguindo na tela portavam armas e um lança-rojão. Na realidade, a tripulação estava observando uma equipe de repórteres portando câmeras. Dois repórteres morreram no ataque que se seguiu porque a tripulação da aeronave e os militares que davam apoio em solo confundiram suas câmeras com armas<sup>27</sup>.

A maneira que interpretamos uma imagem depende da situação do observador, sua experiência e a forma que a informação é apresentada. A tecnologia desempenha um papel essencial na apresentação de um dado. Portanto, acusar certas pessoas envolvidas é apenas uma avaliação parcial e unilateral da situação. Quando avaliamos os incidentes, também precisamos levar em conta o papel da tecnologia.

### Terceiro Perigo: A Incapacidade de Manter as Comunicações Eficientes

O terceiro perigo se relaciona com a comunicação entre os vários parceiros na rede. As missões, tais como a no Afeganistão, promovem tensão devido aos papéis conflitantes em determinadas situações entre os parceiros da coalizão. Por vezes, também ocorrem diferenças nos interesses dos diversos quartéis-generais dos aliados.

Essas tensões são especialmente observadas nos escalões inferiores, onde operadores têm de agir rapidamente quando lidam com determinadas situações. Um observador frustrado notou que “antigamente, o comandante das forças terrestres solicitava e recebia apoio de fogo aéreo. Atualmente, o comandante no terreno solicita o apoio, mas necessita coordenar com o Controlador de Ataque Conjunto e a tripulação da aeronave empenhada na missão”<sup>28</sup>. A natureza multinacional das capacidades facilitadas por rede amplia a troca de mensagens.



Força Aérea dos EUA, Sgt. Jorge Intriago

Militar da Força Aérea dos EUA opera um dispositivo receptor de vídeo ROVER 5 durante um treinamento de apoio aéreo aproximado no Campo de Provas Townsend, Exercício *Global Guardian*, Geórgia, 16 Fev 12.

As regras de engajamento, por exemplo, podem ser diferentes. Entretanto, a visão ou a direção está clara, isto é, deve-se buscar a melhor solução antes que se faça uso de uma bomba. Por outro lado, às vezes essas discussões apenas complicam a situação, como vimos no ataque aéreo de Kunduz.

---

**Quando avaliamos incidentes, também precisamos levar em conta o papel da tecnologia.**

O terceiro perigo é que a incapacidade de manter as comunicações eficientes durante uma operação reduz a clareza. O debate acirrado entre o comandante alemão, o JTAC e os pilotos norte-americanos dos *F-15* na tentativa de esclarecer a situação durou 45 minutos<sup>29</sup>. O comandante no terreno não queria solicitar o apoio ao Centro de Catar devido à emergência em que se encontrava. Ele acreditava que o envolvimento de mais parceiros na rede retardaria e impediria a rápida interpretação do evento<sup>30</sup>. Isso acabou piorando ainda mais a situação.

**A Tecnologia não é Neutra**

Por que tais perigos imprevistos se desenvolvem? Vamos olhar o problema por meio de duas perspectivas. A primeira emprega uma visão a partir da filosofia da tecnologia, como se ela fosse neutra. Frequentemente, presumimos que a tecnologia da informação e a tecnologia de rede são neutras, no sentido de que simplesmente facilitam a troca de informações, e nada mais. Douglas Pryer, no início de 2012, observou que “muitos ainda não entendem que o impacto mais profundo da tecnologia da informação na guerra pode ser visto na crescente importância da dimensão moral da guerra”<sup>31</sup>. Um considerável número de filósofos da tecnologia mostrou que a mesma está, na realidade, muito longe de ser neutra e influencia o comportamento e as ações humanas<sup>32</sup>.

Peter Paul Verbeek usa o termo “mediação tecnológica” para descrever o fenômeno. A

tecnologia fica entre o usuário e o mundo real, portanto podemos afirmar que ela atua entre o usuário e a realidade. Verbeek explica parcialmente suas opiniões se referindo ao campo da ultrassonografia. Novas dimensões existem na área médica em decorrência da disponibilidade das imagens do feto mediadas pela tecnologia da assim chamada emissão ultrassônica. Contudo, como toda tecnologia, a emissão de ultrassom não é neutra. Ela cria novos dilemas para os usuários. Por exemplo, uma questão de aborto pode surgir se uma consulta de ultrassom revelar que o feto possui alguma deformação genética<sup>33</sup>.

Em outras palavras, a imagem mediada pela tecnologia influencia o comportamento do processo decisório dos profissionais médicos e dos pais envolvidos. O mesmo ocorre no caso ROVER. Por mais nítidas que sejam suas imagens gráficas, elas apenas sugerem que eventos estão ocorrendo no terreno. Na realidade, você está vendo eventos transmitidos por uma tecnologia.

Essa transmissão funciona entre a realidade no terreno e a tela de um *laptop*, por meio de imagens de vídeo ou térmicas, captadas em tempo real por um veículo aéreo tripulado ou não tripulado. Os pontos na tela não mostram a realidade que o observador vê, e sim interpretações da realidade, neste caso, por meio de imagens térmicas. Muito semelhante à emissão de ultrassom, as imagens ROVER podem ajudar a coletar dados, o que era impossível no passado. No entanto, devemos ter cuidado quando trabalhamos com essas tecnologias.

Vários fatores influenciam a forma como essas imagens são usadas. Um deles se relaciona com as escolhas que os planejadores de interfaces tecnológicas têm feito quanto aos textos fundamentais, cores, ícones, posições de botões etc, recursos que acabam influenciando as prioridades do usuário de acordo com a sua perspectiva (“se uma luz vermelha começa a piscar, deve ser importante”).

Essa tecnologia também muda o comportamento das pessoas. No caso do incidente em Kunduz, as imagens ROVER influenciaram a percepção da realidade do comandante e possivelmente mudaram seu processo decisório. O discernimento de

que a tecnologia proporciona uma visão negociada e não neutra pode ajudar-nos a melhor entender os dois primeiros perigos, a visão de *Predator* e a incorreta interpretação de imagens.

### O Conceito da Prática

A segunda perspectiva analisa o conceito de “práticas”. Diversos teóricos utilizam o conceito da prática (normativa) para sugerir que há uma relação entre ações certas ou corretas e o contexto em que essas ações são realizadas<sup>34</sup>. O conceito da prática afirma que ações ocorrem em um contexto específico com padrões específicos, respeitando as “regras do jogo” para a prática<sup>35</sup>.

Até certo ponto, as regras do jogo até definem a prática. Por exemplo, as regras do futebol ou xadrez não apenas definem seus respectivos jogos como também os tornam possíveis. Nesse sentido, a doutrina da Defesa determina as ações militares, e as regras de engajamento permitem que militares cumpram as ações militares. No caso das regras de engajamento, elas podem mudar durante a missão.

**Estrutura e direção.** Deve-se distinguir entre estrutura e direção com respeito ao conceito de prática<sup>36</sup>. As regras, procedimentos e padrões que fundamentam as ações e competências de uma prática também caracterizam sua estrutura. Nesse aspecto, o termo “regras” significa as “regras do jogo” ou padrões que se constituem a prática<sup>37</sup>.

Pense de novo no futebol, no qual a regra que não pode usar a mão define o jogo. Essa regra permite que o jogo de futebol seja possível, estabelecendo claramente que não é rúgbi. Os manuais, códigos de conduta e normas de procedimento frequentemente documentam a estrutura de uma prática.

Várias regras desempenham papéis no caso do ataque aéreo de Kunduz — as regras para comando e controle na estrutura hierárquica entre o comandante e o piloto; uma diretrix do General McChrystal; as regras de engajamento aplicáveis à operação; regras para solicitação de ataques aéreos em situações específicas; padrões para comunicação entre informantes e o centro

de comando; e procedimentos para o lançamento de bombas. Essas regras fazem sentido apenas no contexto militar.

A direção se refere às convicções fundamentais que conduzem pessoas a desempenharem suas tarefas em suas várias práticas. Essas são as convicções mais profundas de uma pessoa com respeito às ações que desempenha. As convicções também são o etos da profissão. A direção se relaciona com os antecedentes culturais e a perspectiva do mundo<sup>38</sup>. Ela influencia a maneira que regras funcionam em uma prática e a forma que interpretamos regras em situações específicas<sup>39</sup>.

Integrantes das Forças Armadas envolvidos no incidente de Kunduz tinham uma convicção a respeito da finalidade do seu trabalho. A primeira preocupação do Gen McChrystal, Comandante das ISAF, era a segurança dos civis afegãos. A preocupação principal do comandante alemão era proteger seu próprio pessoal contra insurgentes.

**A tecnologia conecta as práticas.** Não podemos entender o papel da tecnologia na prática militar sem nos referirmos ao contexto social específico em que usamos a mesma.

Como o conceito da prática funciona no enquadramento das capacidades facilitadas por redes? Atualmente, nos referimos aos participantes de uma operação capacitada por redes como nós. Esse termo baseia-se em uma visão mecanicista de como os militares trabalham em operações capacitadas por rede. Ao imaginar que suas tecnologias são neutras, criadores e usuários presumem que a vinculação de diferentes nós por meio da tecnologia é uma atividade neutra.

Contudo, no caso do ataque aéreo de Kunduz, vimos que ao introduzirmos a tecnologia, ela não apenas vinculou nós na rede como também vinculou práticas que anteriormente operavam mais ou menos independentes (como a conduta do piloto, o papel do JTAC e a ação do comandante). O uso do sistema ROVER, cuja intenção é apoiar o JTAC, também vinculou os pilotos com o comandante da ERP, “turvando” assim a estrutura e a direção das duas práticas independentes. Esse turvamento pode provocar os perigos imprevistos

mencionados no início deste artigo, bem como a má interpretação das informações. Erros de procedimento ocorrem como consequências diretas da conexão de práticas distintas.

O conceito de prática esclarece que o soldado não é apenas um nó em uma rede, um apertador de botões balizado por regras, um agente motivado pelo objetivo, mas também alguém com convicções sobre como desempenhar sua tarefa corretamente. Essa convicção também relaciona as regras do jogo em várias práticas. Um piloto que realiza um bom trabalho no espaço o faz de forma diferente de um engenheiro que conduz um bom trabalho no campo. Em um ambiente de redes, as práticas se vinculam umas às outras com velocidade sem precedentes.

**Hierarquia versus rede.** Um leitor crítico talvez perceba que sempre existiu muita cooperação entre as práticas dentro do ambiente militar. Com certeza isso é verdade, mas os meios de comunicação tradicionalmente hierárquicos vincularam as

práticas, e os meios de comunicação tradicionais, como o rádio, serviam para confirmar a estrutura hierárquica, capacitando a troca de informações por meio das linhas de comando.

O que é diferente hoje é que as tecnologias em rede vinculam todas essas práticas variadas. Essas tecnologias supostamente “neutras” podem causar rixas entre as diferentes “estruturas” que as aplicam. De repente, ficou incerta a regra de que a prática deve prevalecer e que papel a prática deve desempenhar. Um exemplo recai sobre o piloto de um VANT que executa tanto as tarefas de piloto de caça quanto as de um reconhecimento.

Esse problema não surgiu anteriormente devido à natureza hierárquica da prática militar: se conflitos ocorriam, a hierarquia determinava a solução. Contudo, com o advento da tecnologia de rede, o número de interações aumentou e tornou-se multidimensional. Como resultado, a probabilidade de regras e orientações conflitantes tem aumentado.



Força Aérea dos EUA, Sgt. Lakisha Croley

Integrantes do 3º Esquadrão de Operações de Suporte Aéreo, da Força Aérea dos EUA, conduzem um treinamento conjunto com militares do Exército dos EUA, Área de Treinamento Donnelly, Alasca, 14 Jun 11.

A introdução da tecnologia de rede também pode gerar conflitos nas orientações de várias práticas, especialmente se seus usuários não atentarem que sua ação pode facilmente interferir nos limites de outro usuário. No caso de Kunduz, as *orientações* dos pilotos e do comandante da ERP entraram em conflito: os pilotos queriam realizar o ataque aéreo de uma forma mais segura possível, considerando a presença de civis e de infraestrutura, mas o comandante da ERP acreditava que tinha que proteger seu próprio pessoal contra um ataque insurgente.

Podemos portanto chegar à conclusão que a tecnologia que se presume ser neutra pode e realmente vincula práticas normalmente desconectadas. Além disso, mesmo quando as práticas interagiam no passado, isso era feito com clareza, ou seja, por meio de um comandante comunicando com outro comandante.

Se olharmos minuciosamente as várias práticas nas quais indivíduos decidiram e agiram, concluiremos que as tecnologias capacitadas por redes talvez de fato tenham sido parcialmente responsáveis pela tragédia em Kunduz. Assumimos que era evidente que um conjunto de regras deveria prevalecer, quando, na realidade, essa clareza não existia<sup>40</sup>.

### **A Dinâmica da Comunicação**

Uma das premissas relacionadas com as operações capacitadas por redes é que elas melhorariam as comunicações e o processo decisório. Está provado que nem sempre é o caso. Às vezes, o oposto talvez esteja certo, como demonstrei quando me referi ao ataque aéreo de Kunduz.

Na dinâmica da comunicação nas operações capacitadas por rede, frequentemente falta uma visão clara a respeito da autoridade no terreno e quem está autorizado a decidir. Portanto, os militares trabalhando em um ambiente de rede talvez enfrentem uma quantidade de perigos imprevistos:

- O primeiro é o perigo de desenvolver uma “visão de *Predator*”.

- O segundo é a interpretação incorreta das imagens na tela.

- O terceiro é a incapacidade de manter as comunicações eficientes e trocar informações em momentos críticos.

Para esclarecer as causas fundamentais desses perigos associados às operações capacitadas por rede, busquei mostrar que a tecnologia não é neutra. As informações visuais que ela apresenta oferecem uma visão parcial da realidade.

Também introduzi o conceito de “prática” para demonstrar que tensões podem surgir durante as operações capacitadas por redes devido aos diferentes arranjos estruturais e orientações específicas de cada usuário da rede. No caso do ataque aéreo de Kunduz, as diferentes “regras” do JTAC, dos pilotos e do comandante da ERP entraram em conflito.

Precisamos introduzir novas medidas para evitar tais conflitos no futuro. O treinamento em como lidar com conflitos é necessário. Durante uma operação apoiada por uma rede, por exemplo, o usuário pode perguntar se sua área de prática exige a interpretação de dados visuais como informações técnicas, táticas ou estratégicas. No caso das imagens ROVER, parece que o comandante usou imagens visuais destinadas ao JTAC para decidir e as consequências acabaram revelando que o mesmo havia extrapolado seu nível de responsabilidade.

As tensões não surgem à tona se houver previsibilidade das circunstâncias. Os técnicos na área de operações capacitadas por redes tendem a esquecer da prática militar, o contexto social no qual as operações militares ocorrem. Inerente à prática militar é o fato de que as circunstâncias nem sempre são previsíveis. Apenas quando ocorrem situações estressantes e nebulosas (como o sequestro de uma viatura de combustível) fica claro que tais tecnologias não são neutras e que possuem aspectos persuasivos e comportamentais.

Para evitar mais incidentes como os descritos neste artigo, os militares precisam entender que a tecnologia não é neutra e que a mesma pode levar a um ofuscamento imperceptível das práticas. É essencial que o operador militar identifique a estrutura, suas áreas de responsabilidade e suas regras.

Isso não significa que todos os usuários devem estar conscientes da estrutura interna de todas as práticas. Contudo, a apresentação da mesma pode ajudar a determinar quando utilizá-la ou quando outras práticas talvez sejam mais apropriadas.

Talvez seja interessante examinar a relação entre as diferentes práticas para identificar as possibilidades de cooperação. Um bom exemplo é a relação entre o JTAC e um piloto, onde existe uma excelente cooperação.

A tensão nem sempre pode ser resolvida, porque talvez resida em um nível mais profundo, por exemplo, inserida na própria prática. A tensão talvez possa significar que a cooperação não seja desejável. Se as tarefas de duas práticas são conflitantes ou as diferenças de estrutura geram incompatibilidade (as regras, procedimentos e ordens estão em desacordo entre si), talvez seja mais prudente trabalhar somente ao lado de um parceiro. **MR**

## REFERÊNCIAS

1. "Light'm all up", *NRC Next*, 15 Apr. 2010.
2. Equipe do *Spiegel*, "New Allegations Against German Officer Who Ordered Kunduz Air Strike", *Spiegel Online*, 21 Sep. 2009, disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/world/investigation-in-afghanistan-new-allegations-against-german-officer-who-ordered-kunduz-air-strike-a-650200.html>>, acesso em: 11 mar. 2013.
3. GOETZ, John; HAMMERSTEIN, Konstantin von; e STARK, Holger. "NATO's Secret Findings—Kunduz Affair Report Puts German Defense Minister Under Pressure", *Spiegel Online*, 19 Jan. 2010, disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/nato-s-secret-findings-kunduz-affair-report-puts-german-defense-minister-underpressure-a-672468.html>>, acesso em: 26 jun. 2012.
4. Para obter informações mais detalhadas sobre este caso, consulte, por exemplo, BARON, W. DUCHEINE, P.A.L. "De luchtaanval in Kunduz", *Militaire Spectator* 179 (2010): p. 493-506.
5. Por exemplo, DOTY, Joe e DOTY, Chuck. "Command Responsibility and Accountability", *Military Review* (January-February 2012): p. 25-38; PRYER, Douglas. "Steering America's Warship Toward Moral Communication (and Real Success) in the 21st Century", *Military Review* (January-February 2012): 24-34; MAJOR, A. Edward. "Law and Ethics in Command Decision Making", *Military Review* (May-June 2012): p. 61-74.
6. Muito já foi escrito sobre as operações de capacidades em rede; consulte, por exemplo, ALBERTS, D.S.; GARSTKA, J.J.; e STEIN, F.P. *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority* (Washington DC: Department of Defense, Center for Advanced Concepts and Technology, 1999).
7. OSINGA, Frans. "Netwerkend de oorlog in?" *Militaire Spectator* 172 (2003): p. 433-45.
8. OSINGA, Frans. "Netwerkend de oorlog in?" *Militaire Spectator* 173 (2004): p. 5-24.
9. Os filósofos da tecnologia se concentram em como a tecnologia pode melhor ser entendida ao tirar proveito dos conceitos do campo de filosofia.
10. As imagens de vídeo foram lançadas on-line pela Bild: disponível em: <<http://www.bild.de/video/clip/air/kunduz-10591806.bild.html>>, acesso em: 12 mar. 2013.
11. "U.S. general sees strike aftermath", *BBC News*, 5 Sep. 2009, disponível em: <[http://news.bbc.co.uk/2/hi/south\\_asia/8239790.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/south_asia/8239790.stm)>, acesso em: 26 jun. 2012.
12. "Defensie straft Duitse kolonel niet om raketaanval", *NRC Handelsblad*, 20 ago. 2010, disponível em: <[http://vorige.nrc.nl/buitenland/article2605462.ece/Defensie\\_straftDuitse\\_kolonel\\_niet\\_om\\_raketaanval](http://vorige.nrc.nl/buitenland/article2605462.ece/Defensie_straftDuitse_kolonel_niet_om_raketaanval)>, acesso em: 26 jun. 2012.
13. "Kunduz Bombing Taught Germany Nothing, War Crimes Expert Says", *Deutsche Welle*, 4 Sep. 2010, disponível em: <<http://bit.ly/14Kbopv>>, acesso em: 12 mar. 2013.
14. GOETZ, John; VON HAMMERSTEIN, Konstantin; e STARK, Holger. "NATO's Secret Findings—Kunduz Affair Report Puts German Defense Minister Under Pressure", *Spiegel Online*, 19 Jan. 2010, disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/nato-s-secret-findings-kunduz-affair-report-puts-german-defense-minister-underpressure-a-672468.html>>, acesso em: 28 abr. 2010.
15. *Ibid.*
16. CALL, Steve. *Danger Close: Tactical Air Controllers in Afghanistan and Iraq* (College Station: Texas A&M University, 2007). Isto se refere à qualidade viciante de filmagem tirada e transmitida pelo *Predator*, o VANT mais frequentemente usado no Afeganistão.
17. CHANDRASEKARAN, Rajiv. "NATO probing deadly airstrike", *Washington Post Foreign Service*, 5 Sep. 2009, disponível em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/09/04/AR2009090400543.html>>, acesso em: 26 jun. 2012.
18. CALL, 72.
19. GOETZ, VON HAMMERSTEIN e STARK.
20. Equipe do *Spiegel*, "German Airstrike has changed everything", *Spiegel Online*, 14 Sep. 2009, disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,648925,00.html>>, acesso em: 5 jul. 2010.
21. *Ibid.*
22. As imagens de vídeo foram lançadas on-line pela Bild, disponível em: <<http://www.bild.de/video/clip/air/kunduz-10591806.bild.html>>.
23. GOETZ, VON HAMMERSTEIN e STARK.
24. CHANDRASEKARAN, Rajiv. "Sole Informant Guided Decision on Afghan Strike", *Washington Post Foreign Service*, 6 Sep. 2009, disponível em: <[http://articles.washingtonpost.com/2009-09-06/world/36922351\\_1\\_taliban-insurgents-taliban-fighters-nato-mission](http://articles.washingtonpost.com/2009-09-06/world/36922351_1_taliban-insurgents-taliban-fighters-nato-mission)>, acesso em: 11 mar. 2013.
25. GOETZ, VON HAMMERSTEIN e STARK.
26. Este relatório em circulação pela mídia foi contradito em um relatório divulgado secretamente. No relatório divulgado secretamente, os administradores de distrito alegam que a mídia fez confusão com a matéria de combustível grátis. O relatório foi divulgado secretamente por meio de wikileaks.org.
27. "Light'm all up", *NRC Next*, 7 Apr. 2010.
28. WOOD, David. "Holding fire over Afghanistan—Airman adapts to the McChrystal directive", *Air Force Magazine*, January (2010): p. 28-32, 30.
29. GOETZ, VON HAMMERSTEIN e STARK.
30. *Ibid.*
31. PRYER, 32.
32. Consulte, por exemplo, IHDE, Don. "Bodies in Technology",

*Electronic Mediations*, vol. 5 (Minnesota: University of Minneapolis Press, 2002); e VERBEEK, Peter Paul e SLOB, A.F.L., eds., *User Behavior and Technology Development: Shaping Sustainable Relations Between Consumers and Technologies* (Dordrecht: Springer Verlag, 2006).

33. VERBEEK, Peter Paul. "Obstetric Ultrasound and the Technological Mediation of Morality: A Postphenomenological Analysis", *Human Studies* 31 (2008): p. 11-26.

34. O mais conhecido é Alasdair MacIntyre. Consulte MACINTYRE, Alasdair *After Virtue: A Study in Moral Theory* (London: Duckworth, 1981).

35. JOCHEMSEN, Henk; HOOGLAND, Jan e GLAS, Gerrit. *Verantwoord Medisch handelen, proeve van een christelijke medische ethiek* (Amsterdam: Buijten & Schipperheijn, 1997).

36. Esta distinção é feita por JOCHEMSEN, HOOGLAND, e GLAS (1997).

37. A analogia com um jogo de xadrez pode esclarecer isso: as regras do jogo fazem com que o jogo de xadrez seja possível; elas consistem no jogo. Um jogador pode aprender as regras de cor para conseguir jogar, mas esse "know-how" não é suficiente para tornar-se um jogador

de xadrez excelente. Os jogadores precisam ativamente ficar envolvidos nos jogos para saber como melhor aplicar as regras em situações específicas. Hoogland e Jochemsen declaram: "[saber como] é uma conscientização intuitiva das regras, consistindo na capacidade de agir segundo uma regra e avaliar a correção de sua aplicação". HOOGLAND, Jan e JOCHEMSEN, Henk. "Professional autonomy and the normative structure of medical practice", *Theoretical Medicine and Bioethics* 21 (2000): p. 457-75.

38. HOOGLAND e JOCHEMSEN, p. 466.

39. No caso do jogo de xadrez, direção é a estratégia que o jogador usa no decorrer do jogo. A padronização também entra em jogo aqui, já que podemos falar de boas e más estratégias. As regras de um jogo não determinam o curso do jogo, mas como executar o jogo corretamente.

40. GEBAUER, Matthias e GOETZ, John. "Deadly Bombing in Kunduz - German Army Withheld Information from U.S. Pilots", *Spiegel Online*, 21 Feb. 2010, disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/0,1518,675229,00.html>>, acesso em: 5 jul. 2010.