

BREVE HISTÓRICO DO MAPEAMENTO DE ORIENTAÇÃO BRASILEIRO

*Raul Marques Pereira Friedmann*¹
*Luis Augusto Köenig Veiga*²

Resumo: A orientação é um esporte de origem militar no qual o participante recebe um mapa no momento da partida e tem de passar por uma série de postos de controle nele representados, porém a escolha dos caminhos entre os postos é uma escolha pessoal de cada competidor. Um mapa confiável é essencial para uma competição justa. Atualmente, a especificação para este tipo de mapa é padronizada em âmbito internacional, mas nem sempre foi assim. Este artigo procura registrar, de forma sucinta, a história deste tipo de mapeamento no Brasil e suas relações com a história da orientação brasileira e mundial.

Palavras-chave: Orientação, mapeamento de orientação, mapa de orientação, história.

Abstract: Orienteering is a military origin sport in which the competitor receives a map at the start and must to pass through a series of control points assigned on the map, but the route choice is a personal option of each competitor. A reliable map is essencial for a fair competition. Nowadays, the specification for the orienteering maps is an international standard, but it has no always been so. This article atemptps to register, in a short way, the Brazilian history of this kind of mapping and its relations with Brazilian and world orienteering history.

Keywords: Orienteering, orienteering mapping, orienteering map, history.

1. INTRODUÇÃO

A orientação, em seu sentido amplo, é atividade que acompanha a humanidade desde seu início. Como esporte, a orientação possui pouco mais de um

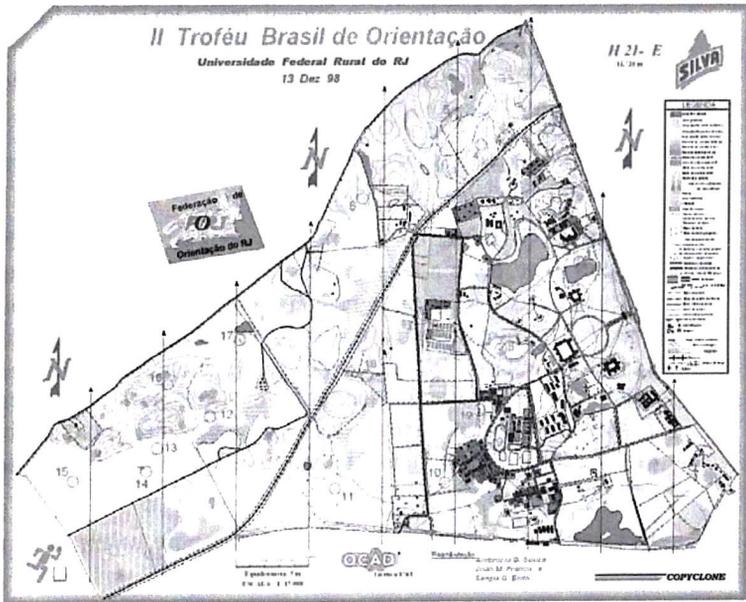
¹ Engenheiro Eletricista, Oficial R/2 da Arma de Artilharia (Exército Brasileiro), Mestre em Ciências Geodésicas (UFPR), professor do Departamento Acadêmico de Eletrônica da UTFPR, Campus Curitiba na disciplina Fundamentos de Orientação, Cartografia e Navegação Terrestre e na disciplina Orientação Aplicada aos Esportes de Aventura.

² Engenheiro Cartógrafo, Mestre em Engenharia de Transportes (USP), Doutor em Engenharia de Transportes (USP), professor do Departamento de Geomática da UFPR e do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR.

século de existência. Da forma como atualmente é praticada, a corrida de orientação foi introduzida no Brasil na década de 1970, embora exista pelo menos o registro de um evento isolado na década de 1950.

Na corrida de orientação, o competidor recebe, no momento de sua partida, um mapa da área de competição onde estão sinalizados o ponto de partida, os postos de controle pelos quais ele terá de passar e o ponto de chegada. Cada posto de controle é identificado por um prisma numerado no qual o competidor terá de registrar sua passagem por meio de um dispositivo mecânico denominado picotador ou, conforme a prova, de um dispositivo eletrônico dedicado.

FIGURA 1 - MAPA DE ORIENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, EM SEROPÉDICA - RJ



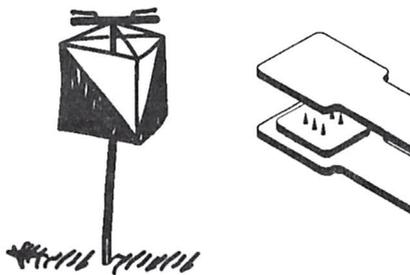
Fonte: SOUZA, A. G.; FRANCO, J. M.; BRITTO, S. G. (1998)

Disponível no site www.orientacao.net / seção Cadastro Nacional de Mapas /
Acesso em: 01 dez. 2005.

Os caminhos escolhidos pelo competidor de orientação - também chamado de orientista - para completar este percurso constituem uma escolha pessoal com diversas estratégias e escolhas em tempo real. O único instrumento de navegação permitido ao competidor é uma bússola. A simbologia empregada no mapa de orientação é padronizada em âmbito mundial pela International Orienteering Federation (IOF), através da International Specification for Orienteering Maps

(ISOM). O mapa é alinhado com a direção Norte Magnético e representa detalhadamente o relevo, hidrografia, feições relacionadas à ocupação humana, vegetação - inclusive suas condições de trafegabilidade e visibilidade - etc. A competição é regida pela IOF Foot Orienteering Competitions Rules e, conforme o caso, por regulamentos específicos adicionais das federações nacionais e dos organizadores locais, por exemplo, e respectivamente, a Confederação Brasileira de Orientação (CBO) e a Federação Paranaense de Orientação (FPO).

FIGURA 2 - DETALHES DO PRISMA E DO PICOTADOR EM UM TÍPICO POSTO DE CONTROLE



Fonte: autor

A orientação é um esporte para todos, de baixo custo, que pode ser praticado em quase todo o mundo, em quase todos os tipos de terreno e faixas etárias. Em muitos eventos de massa, orientadores de elite e diletantes, de ambos os sexos, jovens, crianças e idosos podem juntos usufruir do esporte.

A precisão e a confiabilidade de um mapa de orientação são fundamentais para a prática da orientação como esporte. Segundo a ISOM (2000, p. 1), "tal como em todos os desportos, é necessário assegurar que as condições da competição sejam iguais para todos. Quanto mais preciso for o mapa, mais facilmente isto poderá ser conseguido, e melhores condições terá o traçador de percurso para criar um bom e justo percurso." Na classificação funcional dos mapas proposta por ROBINSON et al. (1995, p. 12-15), o mapa de orientação pode ser enquadrado como um tipo especial de carta topográfica para navegação terrestre a pé, pois a partir desta carta os competidores "plotam seus cursos, determinam posições, marcam azimutes..." e extraem informações que lhes permitem efetivamente navegar pelo terreno em conformidade com a carta e com o percurso nela indicado.

Em competições oficiais, um mapa de orientação é elaborado especificamente para uma determinada prova, numa determinada área, numa determinada época. Cada competidor toma contato com o mapa no instante exato de sua partida e o devolve no momento em que atinge o ponto de chegada. O competidor, inicialmente, usará o mapa de orientação apenas durante o tempo em que realiza seu percurso na competição e, posteriormente, somente poderá ter contato com o mapa depois de encerrada a competição.

Os mapas de orientação são produzidos de diversas maneiras. A mais comum é o emprego de um mapa-base a partir do qual são selecionadas informações já existentes e acrescentadas informações do interesse da corrida de orientação obtidas *in loco*. Na ausência do mapa-base, um levantamento expedito preliminar pode desempenhar este papel. Mas, em quaisquer casos, a produção de mapas de orientação exige intensos trabalhos de campo para o levantamento, classificação e atualização de feições *in loco*, atividades que exigem dos mapeadores de orientação não apenas conhecimento formal da ISOM, mas também familiaridade com a prática deste esporte.

2. BREVES DADOS HISTÓRICOS DA ORIENTAÇÃO NO MUNDO

Bof (2002), FPO (2004), Garcia (2000), Kirk (2006) e Nordenfelt (1979)³ citam a orientação como esporte de origem militar e escandinava quando, no final do século 19, na Europa, métodos empregados por exércitos dos países escandinavos para treinar o deslocamento de tropas foram transformados numa forma de competição entre as mesmas. Os registros destas fontes também indicam que a orientação como esporte, na prática, se manteve restrita aos meios civis e militares escandinavos até o final da II Guerra Mundial e que, após isto, houve uma lenta difusão do esporte em outros países.

Na década de 1910, o então major do exército sueco e líder escoteiro Ernest Killander organizou os princípios básicos das competições de orientação: regras, tipos de percurso, escolha dos postos de controle, divisão em categorias e organização das provas. Segundo BOF (2002), Ernest Killander é merecidamente considerado como "O Pai da Orientação".

Este processo de difusão se acelerou na década de 1960. BOF (2002) cita que, em 1961, foi fundada a IOF - International Orienteering Federation (Federação Internacional de Orientação), então com 10 países membros (ver figura ???); que em 1962, na Noruega, aconteceu o 1st European Orienteering Championship (1º Campeonato Europeu de Orientação) e que esta competição, em 1966, se transformou no 1st World Orienteering Championship (1º Campeonato Mundial de Orientação), disputado na Finlândia. Em relação a este período, CISM (2005) cita a decisão do próprio Conceil International du Sport Militaire (CISM) / International Military Sports Council (IMSC), em 1965, de organizar campeonatos mundiais militares de orientação e a rápida abertura experimentada pelo esporte nos meios civis. Acrescenta, em seguida, que "aproveitando a 'onda verde' dos anos 80 e 90, a orientação se tornou extremamente atrativa e não foi pequena a parte do CISM nesta popularização." A IOF relata que no início de 2008 o número de países membros era de 69.

³ NORDENFELT, B. Orienteering - it's background and origin. VIII International Congress for the History of Sports and Physical Education. Upsalla, 1979. Citado em <http://www.gd4caminhos.com/orientacao/principiante/historial_modalidade.html> Acesso em 31-12-2005.

FIGURA 3 - PAÍSES MEMBROS DA IOF EM 1961 (FUNDAÇÃO) E EM 2004



FONTE: ADAPTADO DE IOF (2005)

3. BREVES DADOS HISTÓRICOS DA ORIENTAÇÃO NO BRASIL

Em 1955, no Rio de Janeiro, foi realizado o primeiro evento brasileiro de Cross-Country Orientado. A competição, organizada pelo Departamento de Educação Física, do Ministério da Educação e Cultura, foi montada e arbitrada por integrantes da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). O percurso era com largada individual, possuía pontos de controle marcados na carta e no terreno e vencia o atleta com menor tempo - portanto, um evento precursor do esporte como hoje é conhecido. Porém, este trabalho não teve continuidade detectada e os registros de diversas fontes indicam que o início efetivo da orientação como prática esportiva no Brasil, nos moldes atuais, só viria a acontecer entre os militares na década de 1970 e entre os civis na década de 1980 - inicialmente como convidados a participar de competições organizadas ou incentivadas por militares.

DORNELLES (2004) apresenta um breve histórico da orientação no Brasil. Em 1970 foi enviada à Europa uma delegação brasileira para observar competições organizadas pelo CISM. Já, em 1971, o então capitão Tolentino Paz, integrante daquela delegação, organizou as primeiras competições militares e introduziu o esporte no País. O coronel Tolentino Paz, falecido em 2002, é considerado "O Pai da Orientação Brasileira". Em 1974, na EsEFEx, Escola de Educação Física do Exército, aconteceu a inclusão da Orientação como uma disciplina obrigatória. Nesta mesma Instituição de Ensino Militar foi editada a primeira publicação técnica brasileira sobre orientação como esporte. Em 1994 o Brasil foi aceito como membro da IOF. No dia 11 de janeiro de 1999 foi fundada a CBO (Confederação Brasileira de Orientação) e, em agosto do mesmo ano, o Brasil foi aprovado como membro de pleno direito da IOF.

BRITO (2003) apresenta detalhados registros históricos da orientação no Brasil, inclusive de suas fontes e documentos. Neles observa-se que até 1984 o desenvolvimento da orientação se manteve restrito ao âmbito das Forças Arma-

das. Em 1971 aconteceram o I Campeonato de Orientação do Exército e a primeira participação de uma equipe brasileira das Forças Armadas numa competição de orientação organizada pelo CISM, o 5th World Military Orienteering Championship. Em 1972 foi realizado o I Campeonato de Orientação das Forças Armadas (CamOrFA), que desde então se tornou a mais tradicional e importante competição militar brasileira de orientação. A divulgação do esporte nos meios civis brasileiros começa a ser notada a partir de 1986, ano em que foram realizadas competições como o I Campeonato Carioca de Orientação e o I Campeonato Metropolitano de Corrida de Orientação, realizado em Curitiba. Durante a década de 1990 observa-se um progressivo aumento no número de federações estaduais de orientação e de diversos campeonatos estaduais, regionais e estudantis de orientação, bem como a consolidação de diversos destes campeonatos. Em 1992 a Orientação foi incluída no currículo da Escola de Educação Física e Desportos, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, na disciplina Aprofundamentos em Desporto e Recreação e Lazer. Em 1999, ano de fundação da CBO, aconteceu também o I Campeonato Brasileiro de Orientação (CamBOR), cuja 1ª Etapa foi organizada pelo Clube de Orientação Lobo Bravo, em Guarapuava - PR. Em 2001 a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) incluiu a Orientação no programa da disciplina Tópicos Especiais em Educação Física. Em 2007 o curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) contava com duas disciplinas optativas relacionadas à orientação: Fundamentos de Orientação, Cartografia e Navegação Terrestre e, para os alunos que cumprissem este pré-requisito, Orientação Aplicada aos Esportes de Aventura, disciplina cujo ponto focal é a corrida de orientação.

BRITO (2003) registra também que, em 1983, o Brasil sediou, na Região Metropolitana de Curitiba, o 17th World Military Orienteering Championship (17º Campeonato Mundial Militar de Orientação), que muito contribuiu para a divulgação e para o desenvolvimento deste esporte nos meios civis e militares brasileiros. Em 1992, em Brasília, o País voltou a sediar esta tradicional competição militar, na época em sua 25ª edição. Em 2006, de 6 a 12 de novembro, foi realizado no Brasil, na região central do Estado do Paraná, em Faxinal do Céu, Guarapuava e arredores, o 39th World Military Orienteering Championship.

4. RESUMO HISTÓRICO DO MAPEAMENTO DE ORIENTAÇÃO NO MUNDO

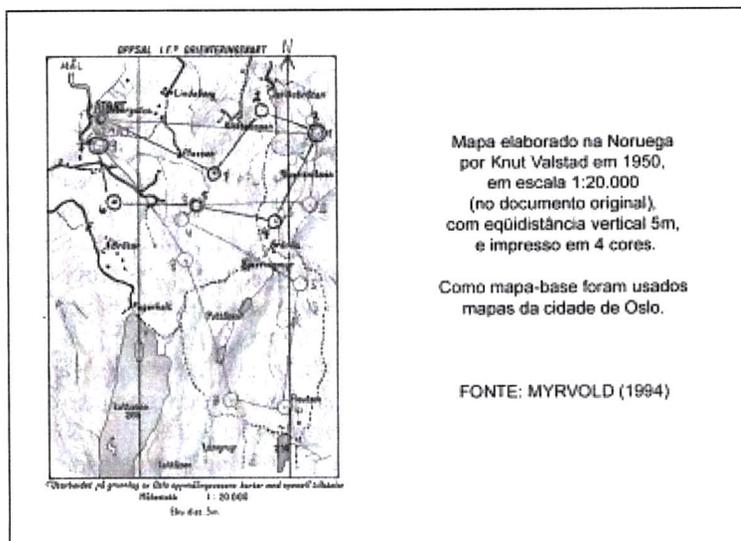
As primeiras competições entre tropas se valeram, principalmente, de mapas topográficos produzidos pelos exércitos de seus respectivos países - ou de outros mapas topográficos oficiais produzidos por outras fontes destes mesmos países. Disponibilidade de um mapa desta natureza era a condição indispensável para a realização de uma competição nos moldes de então. Dressen (2000), ao comentar este fato, menciona que "a escala destes mapas variavam de 1:20.000 a 1:50.000, e o conteúdo era determinado pelo tipo de terreno existente em cada país.

A geração mais antiga dos corredores atuais irá recordar que tais mapas eram freqüentemente cheios de erros e desatualizados. A sorte influenciava significativamente todas as decisões e uma competição justa era quase impossível."

Coh (2003) registra como primeiro evento de orientação no mundo, nos moldes atuais, uma competição realizada em Oslo, Noruega, em 31 de outubro de 1897. Nesta competição, 8 participantes disputaram um percurso de 10,5km com 3 postos de controle marcados sobre um mapa em escala 1:30.000. Zentai (2001) menciona parte destas informações e acrescenta que foram empregados mapas originalmente elaborados para uso de esquiadores.

Sobre a história dos mapas de orientação na Noruega, Myrvold (1994) menciona que nos primeiros cinquenta anos os orientadores usaram quaisquer mapas que lhe estivessem disponíveis. Embora se tratassem de mapas oficiais, grandes revisões e atualizações eram freqüentemente necessárias. Na década de 1940, na Noruega ocupada pela Alemanha, todas as vendas de mapas foram proibidas durante a II Guerra Mundial e também a prática de orientação (BOF, 2003), o que forçou alguns orientadores a produzirem seus próprios mapas a partir de trabalhos de campo, mas o conteúdo e o estilo destes mapas ainda se assemelhavam aos mapas oficiais até então empregados. Myrvold (1994), Zentai (2001) e Cof (2003) mencionam que, também na Noruega, em 1950, Knut Valstad elaborou o primeiro mapa colorido especial para orientação (ver figura 2), o qual foi utilizado numa competição em 30 de abril de 1950.

FIGURA 4 - PRIMEIRO MAPA COLORIDO PRODUZIDO ESPECIALMENTE PARA UMA COMPETIÇÃO DE ORIENTAÇÃO



O uso da cor foi apenas uma das características que tornam este mapa um marco na história da orientação. Myrvold (1994) se refere a este mapa norueguês, elaborado por Valstad (1950), como "o mapa que mudou a orientação como esporte" e observa ainda que o mapa elaborado por Valstad (1950) foi, para a orientação como esporte, superior a tudo o que havia sido produzido até então. O próprio texto do convite para o evento explicitava que neste mapa haviam sido combinadas reconhecidas qualidades encontradas em mapas de orientação de diferentes países nórdicos e mencionava que o evento "será um bom treinamento para eventos internacionais, e uma divertida e interessante experiência de mudança no esporte da orientação." Myrvold também cita comentários de época como "este é todo baseado em navegação precisa, o controle será achado pela habilidade em navegar, não por sorte ou por um processo de procura".

A experiência se revelou um sucesso e estabeleceu um novo paradigma para os mapas de orientação. Durante a década de 1950 foram produzidos anualmente, na Noruega, cerca de 4 ou 5 mapas de orientação com características semelhantes e sobre cada um destes mapas foram realizados vários eventos. A influência destes mapas foi significativa nos países escandinavos e em outros países europeus, e mapas como os que passaram a ser produzidos na Noruega na década de 1950 rapidamente se tornaram um padrão almejado, mesmo que informal. Porém, a exemplo outras aplicações cartográficas de âmbito internacional, a partir de um certo momento, a adoção de um conjunto de normas específicas tornou-se uma necessidade prática a fim de promover uma uniformização da produção cartográfica em diversos países e evitar o desenvolvimento de "dialetos" cartográficos locais e regionais.

Neste aspecto, a fundação da IOF, em 1961, com 10 países membros, constitui um marco significativo não apenas para a organização das regras do esporte e das competições, mas também para a obtenção de um mapeamento mais adequado a este tipo de competição. Por exemplo: um aspecto particularmente importante para o mapeamento de orientação é a representação das condições de trafegabilidade do terreno, também denominadas de condições de transponibilidade (em inglês, a expressão usual é *runnability*). Myrvold (1994) menciona que os bons resultados práticos obtidos a partir dos mapas noruegueses produzidos na década de 1950 contribuíram para a IOF, num congresso realizado na Bulgária em 1965, os adotasse como o primeiro padrão oficial (mesmo que provisório) a ser seguido em competições internacionais e em campeonatos mundiais.

Porém, uma norma efetivamente internacional seria então necessária à expansão e ao futuro amadurecimento pretendidos para o esporte por parte da IOF. Segundo Dressen (2000), em meados da década de 1960, um grupo de especialistas propôs uma série de representações do terreno para uso em mapas de orientação. Uma versão preliminar foi apresentada em 1967 e dois anos depois foi oficializada a primeira versão da Especificação Internacional para Mapas de Orientação, a ISOM 1969 - International Specification for Orienteering Maps 1969. As

especificações mais importantes desta versão foram relativas ao uso de escalas padronizadas (1:20.000 e 1:25.000) e das cores (preto, marrom e azul para a descrição da topografia, amarelo para terreno aberto e verde ou verde/preto para vegetação com trafegabilidade restrita).

Novas versões da ISOM foram apresentadas em 1975, 1982, 1990 e, mais recentemente, no ano 2000. Foge ao escopo deste trabalho apresentar um resumo de cada versão das ISOM, mas convém mencionar que as alterações introduzidas em 1975, 1982 e 1990 foram significativas e, desde então, muito pequenas, o que reflete a maturidade da especificação. Segundo Zentai (1999) e Dressen (2000), "a ISOM 1990 é geralmente reconhecida como uma norma quase perfeita para a elaboração de mapas de orientação pedestre". As alterações da ISOM 1990 para a ISOM 2000 refletem muito mais mudanças nos meios de elaboração dos mapas do que mudanças nas formas de representação - que na verdade foram poucas e pontuais. A ISOM 1990 ainda refletiu a predominância de técnicas de desenho manual. Mas, ao longo da década 1990, novas técnicas de desenho e impressão foram sendo disponibilizadas por computadores com maiores capacidades e velocidades de processamento e com menores custos.

No ano de 1990 foi lançada a primeira versão do programa OCAD, uma ferramenta CADD (Computer Aided Development and Design) voltada para a elaboração de alguns tipos de mapas. Por motivos diversos, entre os quais a sua singularidade na época e a pronta disponibilidade da simbologia padronizada pela ISOM, o OCAD resultou no software de uso mais popular entre os mapeadores de orientação. Em 2006, a versão mais atual do programa era o OCAD 9.

O recurso de inserir e georreferenciar imagens em formatos raster (por exemplo, BMP, TIFF, JPG e outros) como figuras de fundo permitiu o aproveitamento, como mapas-base, de informações cartográficas impressas, e o recurso de utilizar diretamente informações em formatos vetoriais (via arquivos DXF - Drawing Exchange File Format) facilitou o aproveitamento de informações cartográficas disponíveis em outras ferramentas CADD.

A partir de 1º de maio de 2000, com a retirada da disponibilidade seletiva (SA), os usuários de receptores GPS de navegação passaram a dispor de acurácia de posição na faixa de 10 a 20m (valores típicos sob boas condições de sinal e na ausência de obstruções ou efeitos como multicaminhamento). Para os que soubessem trabalhar com suas limitações de forma adequada e aproveitar as informações por eles disponibilizadas, os receptores GPS de navegação se revelaram uma ferramenta viável em parte dos levantamentos de campo empregados no mapeamento de orientação. E nas situações em que um mapa-base não estivesse disponível, não fosse suficientemente acurado ou atualizado, esta ferramenta ganhava em importância e utilidade.

De 11 a 19 de outubro de 1985, em Frankfurt, na Alemanha, foi realizada a 1st International Conference on Orienteering Mapping (1st ICOM / 1ª Conferência Internacional de Mapeamento de Orientação). Estas conferências passaram a ser

realizadas a cada dois anos e os conteúdos abordados em cada edição encontram-se disponíveis no IOF Map Commission Official Information Center (Centro Oficial de Informações da Comissão de Mapas da IOF). A edição mais recente, (2005) foi a 11th ICOM, realizada em Toyota City, no Japão. Mesmo que se trate de um evento de participação numericamente modesta (50 participantes oriundos de 20 países no 3rd ICOM, Suécia, 1989, é o registro mais expressivo) sua importância no contexto mundial do mapeamento de orientação é significativa. Observa-se que uma parcela influente dos organizadores e palestrantes são profissionais de cartografia ou de levantamentos que disponibilizam parte de seu tempo à orientação como esporte e a atividades relacionadas ao mapeamento de orientação. A organização e disponibilização dos conteúdos de uma forma acessível em âmbito mundial, via internet, é um indicativo do interesse dos participantes em contribuir e neste aspecto merece destaque o trabalho realizado pela IOF Map Commission (Comissão de Mapas da IOF) para a difusão deste conhecimento (IOF MC OIC, 2006).

Sobre as facilidades proporcionadas aos mapeadores de orientação pelo surgimento do OCAD, cabe citar que Dent (1999, p. 3), ao comentar as rápidas mudanças em curso na cartografia, inclusive temática, proporcionadas, entre outros motivos, pela "produção relativamente fácil a partir de programas de computador", observa que "hoje mapas podem ser feitos facilmente por aqueles não treinados em cartografia, o que tem levado a muitos mapas de qualidade duvidosa".

O uso de um software que incorpore toda a simbologia da ISOM permite a um usuário pouco experiente desenhar mapas de orientação que pareçam bons. Mas, a produção de um mapa de orientação em conformidade com a ISOM exige outros conhecimentos e habilidades, além do manejo de software adequado, mesmo que tal software simplifique a realização de parte das etapas de produção de um mapa de orientação. De modo semelhante, o emprego de receptores GPS de navegação permite a realização de parte dos levantamentos de campo necessários ao mapeamento, mas o aproveitamento destas informações também exige outros conhecimentos e habilidades além da capacidade de lidar com as limitações deste tipo de equipamento.

5. RESUMO HISTÓRICO DO MAPEAMENTO DE ORIENTAÇÃO NO BRASIL

As primeiras competições de orientação no Brasil também empregaram mapas oficiais disponíveis. Cartas topográficas integrantes do mapeamento sistemático terrestre brasileiro nas escalas 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000 constituem os exemplos mais comuns dos mapas então usados. Na impossibilidade de produzir ou atualizar estas cartas para uma competição pretendida, a escolha de uma área com carta disponível e, na medida do possível atualizado, era um requisito a ser considerado.

Brito (2003) cita que o primeiro mapa de orientação produzido no Brasil foi elaborado pela Diretoria do Serviço Geográfico (DSG), em 1974, para uso no III CamOrFA e que todas os mapas de orientação produzidos no Brasil para competições oficiais até 1994 foram elaboradas pelo Exército Brasileiro através de suas Divisões de Levantamento. Em 1978, o mapa elaborado pelo Exército Brasileiro para o Campeonato Mundial de Pentatlo Aeronáutico do CISM foi o primeiro mapa de orientação brasileiro produzido para uma competição internacional realizada no Brasil, e sua elaboração contou com a participação de especialistas europeus em seus levantamentos de campo. A escolha de uma área de competição em Resende, no Rio de Janeiro, possibilitou que o mesmo mapa fosse usado no ano seguinte, 1979, por ocasião do I Campeonato de Orientação do Corpo de Cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras. Em 1989 aconteceu, na EsEFEx, o I Encontro de Orientadores Brasileiros, que, entre outros assuntos, também abordou a questão da confecção de mapas de orientação.

Em 1992, o 25th World Military Orienteering Championship (25º Campeonato Mundial Militar de Orientação), do CISM, realizado em Brasília - DF, contou com a colaboração de mapeadores suecos, entre eles Arto Rautiainen, campeão mundial militar de 1988. Em 1994, Rautiainen esteve novamente no Brasil e mostrou sua técnica aos mapeadores brasileiros em levantamentos de campo efetuados na área da Fortaleza de São João, durante uma clínica realizada na EsEFEx. Este trabalho resultou numa carta impressa pela 5ª Divisão de Levantamento, que pela primeira vez autorizou e incluiu o registro dos autores em um mapa de orientação brasileiro produzido por uma Organização Militar. No mesmo ano, Rautiainen também colaborou com a elaboração do mapa de orientação que seria empregado no I Campeonato Sul-Americano de Orientação, realizado no ano seguinte, 1995, em Santa Maria - RS.

Oliveira et al. (2006) relatam que no interstício de competições de orientação em que mapas inéditos produzidos pelas Organizações Militares relacionadas à Cartografia estivessem disponíveis, diversos atletas interessados em praticar e em participar de maior número de competições experimentaram novos percursos sobre os mapas já existentes e também produziram mapas de orientação com os recursos técnicos que lhes estivessem disponíveis. Por exemplo, com o uso de mapas de áreas rurais em escala 1:10.000 - obtidos junto a prefeituras ou outras organizações dos governos municipal e estadual, empresas concessionárias de energia elétrica e afins - redesejavam manualmente as estradas, edificações principais, cursos d'água existentes no mapa e as curvas de nível adaptadas conforme sua percepção de diferenças observadas in loco. A isto procuravam acrescentar feições como cercas, muros, caminhos, trilhas, pedras, buracos, nascentes, poços, charcos e objetos especiais levantados in loco e não representados no mapa-base. De posse de um desenho preliminar, reproduziam-no nas fotocopiadoras monocromáticas então disponíveis e os coloriam à mão em tiragens relatadas de maneira vaga como alguns exemplares. A disponibilidade de fotocopiadoras que

permitiram ampliações e reduções foi relatado por estes mapeadores pioneiros como um significativo avanço, e a posterior introdução de fotocopiadoras policromáticas viabilizou a produção de pequenas tiragens de mapas de orientação de sua autoria⁴. Destes depoimentos informais constata-se que mapeadores de orientação sem formação em cartografia, levantamentos, artes gráficas ou áreas afins trabalharam com os poucos recursos técnicos e financeiros que então dispunham, mas efetivamente produziram mapas que foram usados com sucesso em diversos treinamentos e mesmo em competições.

Com a crescente popularização da informática e o aumento da capacidade de processamento dos computadores pessoais observados ao longo da década de 1990, o mapeamento de orientação brasileiro viria, com algum atraso, a se aproximar do novo paradigma estabelecido pela ISOM 1990 e o advento do programa OCAD.

Brito (2003) registra os primeiros usos do programa OCAD no Brasil em 1994. O programa foi empregado num trabalho envolvendo o Complexo Naval da Ilha do Governador e para a elaboração de um mapa de orientação da Floresta da Tijuca, trabalho este realizado por Sérgio G. Brito, João M. Franco e Marcos M. Albuquerque sem o apoio da DSG. Em 1996, um novo mapa de orientação da Floresta da Tijuca foi elaborado com auxílio do mapeador sueco Roger Glännefors, durante uma clínica técnica, na qual foi empregado o OCAD5, a versão mais atualizada do programa naquela ocasião. Dornelles (2004) cita que, em 1995, os atletas César Valmor Cordeiro, José Otávio Franco Dornelles (atual presidente da CBO), José Arno Giriboni da Silva, Jean Carlo Finckler e Paulo Nogueira participaram de clínicas de orientação patrocinadas pela IOF na cidade de Onestad, na Suécia e, também, da competição 5 Dias de Orientação da Suécia. Naquela ocasião, estes atletas obtiveram uma cópia licenciada do programa OCAD 4 e iniciaram sua divulgação entre orientadores brasileiros.

Os registros mencionados sobre a introdução do programa OCAD no Brasil são de fontes independentes. O fato mais importante é que, a partir de 1994/1995, efetivamente passaram a ser produzidos mapas de orientação no Brasil elaborados por autores independentes. A participação do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (através das Divisões de Levantamento), na elaboração de mapas de orientação empregados em competições oficiais, decresceu à medida em que se ampliava o número de mapeadores em condições de produzir tais mapas por meios de trabalhos independentes. Passada uma década, a situação atual é que mesmo a maioria das competições militares brasileiras de maior tradição passou a empregar mapas produzidos de forma individual por mapeadores de orientação independentes.

A disponibilidade no mercado de receptores GPS de navegação de alta

⁴ Comunicação pessoal de mapeadores de orientação em entrevistas concedidas ao autor em junho de 2005, durante o 28º CamOrFA. Foram entrevistados quatro mapeadores convidados para o evento e com mais de vinte anos de experiência.

sensibilidade, capazes de operar mesmo sob cobertura vegetal densa, e a disponibilidade de imagens de satélite de alta resolução na internet, em programas como o Google Earth e similares, são recursos disponíveis à comunidade de usuários em geral, mas de particular utilidade para os mapeadores de orientação que aprendam a trabalhar com eles de forma adequada. E, no que diz respeito a estes mapeadores, convém observar que alguns recursos incorporados à versão 9 do programa OCAD foram particularmente significativos: a então inaudita facilidade na transferência direta das informações coletadas em campo com receptores GPS de navegação e seu aproveitamento na edição das feições mapeadas. Durante o ano de 2006, já era possível observar o uso destes recursos de forma eficaz por vários mapeadores de orientação brasileiros.

Em novembro de 2006 realizou-se em Curitiba - PR, no aquartelamento do 5º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado (5º GAC AP), o I Colóquio Brasileiro de Mapeamento de Orientação. Promovido conjuntamente pela UTFPR, Universidade Federal do Paraná (UFPR), IOF, Comissão Desportiva Militar do Brasil (CDMB) e CBO, o evento contou com a participação de experientes mapeadores de todas as regiões brasileiras e teve como principais instrutores o mapeador dinamarquês Flemming Hjorth Jensen e o mapeador húngaro László Zentai, redator final da ISOM 2000 e, na época, presidente do Comitê de Mapas da IOF, chefe do Departamento de Cartografia e Geoinformática na Universidade de Eötvös, Hungria, e chairman da Comissão em Educação e Treinamento, na Associação Cartográfica Internacional (ICA/ACI - International Cartographic Association / Association Cartographique Internationale).

O progressivo aumento do número de mapeadores capazes de produzir um mapa de orientação de forma independente permitiu ampliar o número de mapas e de competições de orientação no Brasil, o que contribuiu para incrementar a difusão do esporte nos meios civis e militares.

Por outro lado, sob um ponto vista estritamente técnico, é importante observar que os mapas de orientação elaborados pelo Exército Brasileiro, através das Divisões de Levantamento empregavam métodos de uso consagrado em aerofotogrametria e em levantamentos topográficos de campo. Era um trabalho executado por profissionais experientes das áreas de Cartografia e de Topografia, o que garantia, de certo modo, a precisão e a qualidade posicional dos mapas resultantes, mesmo que a eles não fossem aplicados quaisquer métodos de método de avaliação além de conferências in loco por atletas experientes ou por profissionais envolvidos com a produção do mapa. Na prática, observa-se que, mesmo atualmente, a maioria dos mapeadores de orientação brasileiros não possui formação profissional em Cartografia ou Topografia, o que certamente influi nos resultados finais obtidos nos mapas, embora tal questão não tenha sido - antes de 2006 - objeto de estudos publicados. Neste contexto, uma metodologia para a avaliação da qualidade posicional de mapas de orientação constitui uma ferramenta para o estudo desta questão sob um ponto de vista científico.

REFERÊNCIAS

- BOF - BRITISH ORIENTEERING FEDERATION. *The history of orienteering*. Disponível em: <<http://www.britishorienteering.org.uk>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- BRITO, S. G. *Registros históricos da orientação no Brasil*. Disponível em: <<http://www.orientacao.net/net/histsb.doc>> Acesso em 01 dez. 2005.
- CBO - CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ORIENTAÇÃO. *Regras para orientação pedestre*. Disponível em: <<http://www.cbo.org.br/site/regras/index.php>> Acesso em 01 dez. 2005.
- CISM - Conseil International du Sport Militaire. *Orienteering: individual sport*. Disponível em: <<http://www.cism-milsport.org>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- COH - CENTRE FOR ORIENTEERING HISTORY. *World orienteering*. Disponível em: <http://www.orienteering-history.info/ahist_01.php> Acesso em: 01 dez. 2005.
- DENT, B. D. *Cartography thematic map design*. New York: McGraw-Hill, 1999.
- DORNELLES, J. O. F. *A história da CBO*. Disponível em <<http://www.cbo.org.br/site/institucional/index.php>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- DRESSEN, A. *Revision of the international specification for orienteering maps 2000*. Disponível em: <<http://www.orienteering.org>> Acesso em: 07 set.. 2004.
- FPO - FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE ORIENTAÇÃO. *História da orientação*. Disponível em: <http://www.fpo.pt/o_que_e/historia.htm> Acesso em: 01 dez. 2005.
- GARCIA, C. *Historial da modalidade*. Disponível em <http://www.gd4caminhos.com/orientacao/index_nav/historial_modalidade.html> Acesso em 01 dez. 2005.
- IMSC - International Military Sport Council. *Orienteering: individual sport*. Disponível em: <<http://www.cism-milsport.org>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION. *ISOM 2000*. Disponível em: <<http://lazarus.elte.hu/tajfutas/isom2000>> Acesso em: 07 set. 2004.
- IOF - INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION. *Competition rules*. Disponível em: <<http://lazarus.elte.hu/tajfutas/isom2000>> Acesso em: 07 set. 2004.
- KEATES, J. S. *Understanding maps*. London: Longmann, 1982.
- KIRK, C. *Orienteering*. Disponível em: <<http://tceplus.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=A1ARTA0005980>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- MYRVOLD, B. O. *History of orienteering maps by countries / Norway*. Disponível em <<http://lazarus.elte.hu/mc/country/norway/nor1.htm>>. Acesso em: 01-dez-2005.
- ROBINSON, A. H. et al. *Elements of cartography*. 6. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- VALSTAD, K. *Oppsal I.F.s orienteringskart*. Disponível em <<http://lazarus.elte.hu/mc/country/norway/nor1.htm>> Acesso em: 01 dez. 2005.
- ZENTAI, L. *ISOM 2000 past, present*. Disponível em <http://lazarus.elte.hu/mc/9icom/1_elemei/frame.htm> Acesso em: 01 dez. 2005.