**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM ENSINO DE
CIÊNCIAS**

MARIANA DE MARCHI OLIVEIRA

**Educação escoteira e ensino de ciências: possíveis
aproximações e contribuições**

**São Paulo
2020**

MARIANA DE MARCHI OLIVEIRA

**Educação escoteira e ensino de ciências: possíveis
aproximações e contribuições**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão original.

Área de concentração: Ensino de Física

Orientador: Prof. Dr. André Machado Rodrigues

**São Paulo
2020**

DE-MARCHI, M.O. **Educação escoteira e ensino de ciências: possíveis aproximações e contribuições.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de concentração Ensino de Física). Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

De-Marchi, Mariana Oliveira

Educação escoteira e ensino de ciências: possíveis aproximações e contribuições. São Paulo, 2020.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências.

Orientador: Prof. Dr. André Machado Rodrigues

Área de Concentração: Ensino de Física

Unitermos: 1. Física – Estudo e Ensino; 2. Escotismo; 3. Educação; 4. Educação científica; 5. Educação não formal.

USP/IF/SBI-023/2020

*Aos meus pais, por terem me dado o privilégio
do amor, do cuidado e da educação.*

Ao Marcelo, pelo carinho, parceria e paciência.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço aos meus pais, Kako e Rose, que sempre trataram minha educação e bem-estar como prioridade em suas vidas. Sou extremamente grata por ter crescido cercada de amor por todos os lados e sem esse carinho não teria condição alguma de ter chegado até aqui.

Aos meus avós maternos Albertina e Santo, que tanto me cuidaram e incentivaram a participar do Movimento Escoteiro, dando caronas e ensinando a costurar distintivos no uniforme.

Aos meus avós paternos, Liberacy e Antônio, cuja história de luta e trabalho duro me motiva a vencer os desafios da caminhada.

Ao Marcelo, o melhor presente que o escotismo me deu. Sem a amizade, o companheirismo e o carinho, os dias difíceis teriam sido impossíveis e esse texto nunca teria sido terminado.

Ao André, pelo interesse e pronta disposição em se enveredar pelo mundo do Movimento Escoteiro pela primeira vez. Agradeço a orientação neste trabalho e a confiança em minha pesquisa.

À Natasha, com quem a parceria e amizade começaram na comunidade de bixos do Orkut, antes mesmo do primeiro dia de aula. Sem você, eu não teria sequer terminado meu primeiro semestre.

Aos companheiros e companheiras de graduação e pós-graduação Walter, Érica, Wallace, Victor, Marcela, Alberto, Thiago e tantos outros com quem tive a oportunidade de dividir os dias no Instituto de Física. Vocês tornaram a jornada mais leve.

Aos professores João Zanetic, Cristiano Mattos, Ivã Gurgel e Lúcia Sasseron, pelas aulas que realmente fizeram a diferença em minha formação. Sou grata pelo conhecimento, conversas, confiança e inspiração.

A todos os colegas que passaram pelo ECCo. Que sigamos firmes, fortes e juntos na pesquisa e na resistência.

Às minhas maravilhosas colegas de trabalho, que deram à função docente um novo modo de ser. Raquel, Thais, Vivi, Anna, Cecília, Samara, Carla e Marina, obrigada pelo apoio e por vibrarem comigo a cada conquista. E ao Renato, pelo bom humor e parceria.

À Laura, que me levou a minha primeira atividade escoteira.

Aos escotistas que fizeram parte de minha formação dentro do Movimento: Nice, Neide, Betinha, Cláudia, Regina, Cláudio, Débora, Marcos, Dênis, Cícero e Rodrigo. Muito obrigada por me acompanharem em minha trajetória como membro juvenil e por terem me ensinado os princípios do escotismo.

Às pessoas maravilhosas com quem dividi a jornada nos últimos anos: Ivan, Natália Freitas, Daniel, Maria Clara, Mariana, Leandro, Nathalia Lourenço, Gadelha, Aya, Bia, Ingrid, Caio, Arthur, Márcia, Thiago, Mayra, Bianca, Thais, Bruno, Bibi, Dri, Mica, Neto, Renata, Roberta, Gi, Adriano, Denis, Euclides, Arlindo, Altamiro, Lisa, Marcos Cunha, Beto, Patrícia, Marcos Carvalho... São tantas as pessoas com quem tive o privilégio de trabalhar nos últimos anos! Sinto muita gratidão por contar com vocês nessa caminhada.

Aos profissionais do Escritório Nacional Vitor, Kiko e, em especial, ao Miro, por sempre responder com tanto carinho às perguntas recebidas “do nada” no meio das tardes de quinta-feira.

À equipe de escotistas do Grupo Escoteiro Curuqui, onde tanto aprendi e cresci. Aos pioneiros e pioneiras do Clã Willian Wallace, que dão sentido a toda a minha pesquisa e dedicação ao Movimento Escoteiro.

Por fim, a todos os meus alunos e alunas, meu muito obrigada por todo o carinho e por todas as risadas.

RESUMO

DE-MARCHI, M.O. **Educação escoteira e ensino de ciências: possíveis aproximações e contribuições**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de concentração Ensino de Física). Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020

Neste trabalho de pesquisa, o objetivo central foi entender como acontece a educação científica no âmbito do Movimento Escoteiro. Atualmente, o escotismo mobiliza, somente no Brasil, mais de 100 mil pessoas, contando com um programa educativo onde foram encontradas diversas iniciativas que desenvolvem atividades científicas. As especialidades relacionadas a ciência e tecnologia foram analisadas a partir de uma matriz baseada naquela apresentada por Engeström (2001). Para as atividades da progressão pessoal, foi estruturada uma caracterização baseada em eixos temáticos transversais ao programa dos quatro Ramos, identificados durante a análise. Ao final, são feitos alguns apontamentos a respeito do cenário estudado.

Palavras-chave: Escotismo. Educação. Educação científica. Educação não formal.

ABSTRACT

DE-MARCHI, M.O. **Scout education and science teaching: possible intersections and contributions.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de concentração Ensino de Física). Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

In this research, the main goal was to understand how science education happens within the Scout Movement. Currently Scouting mobilizes, in Brazil alone, more than 100 thousand people, counting on an educational program where several initiatives were found to develop scientific activities. The merit badges related to science and technology were analyzed from a matrix based on that presented by Engeström (2001). For personal progression activities, a characterization was held based on thematic axes transversal to the program of the four age ranges, identified during the analysis. At the end, some notes are made about the scenario studied.

Keywords: Scouting. Education. Science education. Non-formal education.

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. O Movimento Escoteiro – principais conceitos e definições.....	15
2.1. Visão geral	15
2.2. O Movimento Escoteiro no Brasil	15
2.3. Considerações sobre o Movimento Escoteiro enquanto movimento educacional.....	43
3. Revisão bibliográfica	44
3.1. Materiais nacionais.....	44
3.2. Materiais internacionais.....	55
3.3. Conclusão	61
4. Referencial teórico	67
4.1. A Teoria da Atividade	67
4.2. Breves conceitos sobre a educação não formal.....	61
4.3. A matriz de análise proposta por Engeström (2001)	71
4.4. Currículo – Questões latentes.....	77
5. As especialidades e seus requisitos – qual a sua contribuição?	82
5.1. Definições importantes	82
5.2. A hierarquia do sistema de atividades.....	87
5.3. Quem aprende?	91
5.4. Por que aprendem?.....	98
5.5. O que aprendem?	105
5.6. Como aprendem?	114
5.7. Onde aprendem?	123
5.8. E o que tudo isso quer dizer?.....	128
6. Contribuições dos itens da progressão pessoal.....	129
6.1. Estrutura da caracterização	132
6.2. Educação em saúde.....	133
6.3. Física e engenharia.....	161
6.4. Ecologia	181
6.5. Química.....	199
6.6. Elementos do pensamento científico.....	205
6.7. Questões emergentes	210
7. Conclusões	212
8. Referências	218

APRESENTAÇÃO

“O melhor meio para se alcançar a felicidade é contribuir para a felicidade dos outros” (BADEN-POWELL, 1908)

Sem dúvidas, a busca pela felicidade é a principal motivação deste trabalho. Por muitos anos, me vejo envolvida com as ciências e com o Movimento Escoteiro, tendo com cada um deles uma relação cujo caráter afetivo sobrepõe todas as outras facetas. Nesse sentido, a possibilidade de unir essas duas paixões em um mesmo trabalho de mestrado é algo que me motiva desde que surgiram as ideias a respeito. Espero que ao fim desta pesquisa, possa ter elaborado um trabalho que forneça contribuições úteis tanto para o Movimento Escoteiro, como para a área de ensino de ciências, auxiliando, quem sabe, outras crianças e jovens a terem a mesma relação feliz que tive eu com os saberes científicos, dentro ou fora do escotismo.

Após a apresentação do Movimento Escoteiro, sua estrutura e proposta educativa, é feita uma revisão bibliográfica em que foram pesquisados trabalhos que tratam da temática da educação científica no âmbito da educação escoteira. Na sequência, apresenta-se a Teoria da Atividade, referencial teórico tomado como base para o desenvolvimento deste trabalho. A seguir, são estudadas as especialidades, tentando entender melhor como o cumprimento dos requisitos propostos pode contribuir para o desenvolvimento de conceitos científicos. Na sequência, faz-se uma caracterização das atividades propostas para o desenvolvimento das competências da progressão pessoal de cada um dos Ramos, buscando identificar momentos em que se trabalha com conceitos científicos. Ao final, são apresentadas as principais conclusões apontadas pela pesquisa.

Espero que a leitura possa trazer o mesmo prazer que me trouxe a escrita.

1. INTRODUÇÃO

O escotismo surgiu no ano de 1907, na Inglaterra, através da iniciativa de Robert Stephenson Smith Baden-Powell, renomado militar da época. Hoje em dia, configura-se como um dos maiores movimentos de juventude do mundo, mobilizando mais de 40 milhões de pessoas em 169 países (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTEIRO, 2018). No território brasileiro, as primeiras atividades foram realizadas em 1910, na cidade do Rio de Janeiro, graças ao incentivo de oficiais da marinha que haviam tido contato com as ideias de Baden-Powell enquanto estavam em missão na Europa. Hoje, a União dos Escoteiros do Brasil (UEB) conta com mais de 100 mil associados, divididos em 23 estados, oferecendo um programa educativo voltado para jovens de 6,5 a 21 anos.

Percebe-se que apesar de ainda desconhecido por boa parte da população, o Movimento Escoteiro mobiliza uma quantidade considerável de pessoas no Brasil e no mundo. Como dito, possui um programa educativo estruturado, que oferece diversos tipos de atividades, focando em diferentes áreas do conhecimento e desenvolvimento. Embora não seja o objetivo central de suas propostas, parte dessas atividades configuram oportunidades para que os jovens entrem em contato com saberes relacionados às ciências. São propostas, por exemplo, atividades em que devem utilizar instrumentos de navegação como a bússola para percorrer determinado trajeto, ou ainda projetos em que tenham que identificar problemas ambientais de sua região, propondo e implementando soluções. Os saberes, muitas vezes estudados também no ambiente escolar, são apresentados dentro de uma proposta diferente de atividades, o que permite ao jovem estabelecer novas relações com esses conteúdos.

É nesse contexto que se estrutura a principal questão que este trabalho pretende responder: como acontece a educação científica dentro do Movimento Escoteiro? Mesmo com uma leitura superficial, é possível perceber que são oferecidas aos jovens diversas oportunidades de entrarem em contato ou utilizarem saberes científicos, envolvidos em atividades de diferentes naturezas. Dadas as diversas possibilidades e atividades propostas, entender melhor essa questão mostra-se interessante tanto no âmbito da educação

escoteira, como no da educação não formal. No primeiro, para compreender de maneira mais clara como o Movimento Escoteiro e suas práticas podem contribuir para a formação científica dos jovens, compreendendo o programa educativo de uma maneira mais complexa e ampla. No segundo, para acrescentar às discussões contemporâneas elementos relacionados às práticas escoteiras, trazendo para análise as diferentes possibilidades encontradas.

No capítulo inicial, é feita uma apresentação detalhada de como se estrutura o Movimento Escoteiro no Brasil. Diversos países estruturaram seus programas educativos de maneiras diferentes, construindo diversas possibilidades para a conquista de distintivos, por exemplo. Assim, para que o leitor tenha clareza a respeito do objeto desta pesquisa, optou-se por oferecer explicações completas sobre a divisão em Ramos, o sistema de progressão pessoal, as exigências para a conquista de distintivos, as especialidades, enfim, sobre todos os elementos que compõem o programa educativo. Entende-se ainda que estes sejam elementos bastante importantes para que se entenda a relação que os indivíduos estabelecem com a instituição, com seus pares e com os saberes que são trabalhados durante as atividades.

Na sequência, apresenta-se a revisão bibliográfica feita a partir de materiais nacionais e internacionais, consultados a partir de bases de dados relacionadas ao ensino de ciências. O objetivo era entender de que forma a temática da educação científica na educação escoteira já havia sido tratada. Foi possível encontrar alguns materiais relacionados ao tema, geralmente contendo relatos de caso ou relacionados à educação ambiental. Percebeu-se ainda que, de maneira geral, a produção acadêmica relacionada ao escotismo ainda é escassa e difusa, correspondendo geralmente a iniciativas pontuais de pesquisadores que já tinham algum nível de envolvimento com o Movimento.

O texto do quarto capítulo é composto de uma apresentação sobre o referencial teórico tomado como base para a construção deste texto. São apresentados os pontos centrais da Teoria da Atividade, desenvolvida a partir das primeiras décadas do século XX, momento em que são publicados os escritos de Lev Vygotsky sobre psicologia, educação e desenvolvimento infantil. Na sequência, são tratados alguns conceitos relacionados à educação não formal e as divergências e consonâncias encontradas entre os diversos

autores que se debruçam sobre essa questão. Ainda, é apresentada a matriz proposta por Engeström em seu artigo “*Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization*” (2001), utilizada neste trabalho para organizar a análise das especialidades escoteiras. Ao final são trazidas algumas reflexões contemporâneas a respeito do currículo.

O quinto capítulo corresponde à análise das especialidades escoteiras a partir da matriz proposta por Engeström (2001), que leva em conta a identificação dos indivíduos envolvidos no processo, a motivação relacionada à aprendizagem, os conteúdos, as metodologias e, neste trabalho, o espaço em que se desenvolve a atividade educativa. Além disso, considera a estrutura do sistema de atividades, a multivocalidade e a historicidade do processo educativo, suas contradições e ciclos expansivos.

No sexto capítulo é feita a caracterização das atividades da progressão pessoal, com o objetivo de fazer um mapeamento inicial de quais são os conteúdos e ciências trabalhados pelo Movimento Escoteiro. É bastante importante destacar uma diferença crucial entre a natureza das atividades analisadas no capítulo 5 e estas: enquanto as especialidades são opcionais e cada um dos jovens conquista de acordo com seus interesses e habilidades, as atividades que compõem o programa educativo configuram-se como uma espécie de currículo padrão a todos os grupos escoteiros do Brasil. Durante a análise, foram encontrados alguns temas recorrentes, que foram divididos em cinco eixos: educação em saúde, física e engenharia, ecologia, química e elementos do pensamento científico. Cada um desses eixos é composto de temáticas que parecem estruturar o programa educativo, cujas atividades adequam-se à faixa etária dos jovens.

Ao final, são apresentadas as principais conclusões para quais aponta a pesquisa, além dos “ombros de gigantes” sobre os quais foi possível enxergar ao longe durante a construção deste trabalho.

2. O MOVIMENTO ESCOTEIRO – PRINCIPAIS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

2.1. VISÃO GERAL

O Movimento Escoteiro surgiu no início do século XX, através da iniciativa de Robert Stephenson Smith Baden-Powell, um condecorado militar de guerra que desejava ver um futuro próspero e saudável para a juventude inglesa de sua época. Em 1907, após ter servido na África por muitos anos, atuando como uma liderança decisiva nas empreitadas imperialistas inglesas, Baden Powell, ou simplesmente B.P., retornou à Inglaterra para dar sua entrada na lista de reservas do exército britânico. Foi então que percebeu o quanto seu país havia mudado: cerca de um terço da população de Londres era formada por pessoas subnutridas e as taxas de desemprego eram tão altas que o vandalismo e a criminalidade alcançavam patamares alarmantes (NAGY, 1985). A situação dos jovens da época deixou B.P. bastante preocupado e, após negar ofertas de empregos relacionados à administração, retirou-se para uma localidade rural de Ashbourne para iniciar o trabalho em seus primeiros escritos destinados à juventude inglesa: os fascículos iniciais de *Scouting for Boys* (Escotismo para Rapazes, na tradução brasileira).

Aqui faz-se importante um adendo histórico e linguístico: o termo *scouting* referia-se na época à prática da exploração, fosse ela de caráter militar ou não. Antes da publicação dos fascículos de *Scouting for Boys*, B.P. já havia publicado nove outras obras, entre elas *Reconnaissance and Scoutin* (“Reconhecimento e exploração”, de 1884) e *Aids to Scouting* (“Auxílio à exploração”, de 1889), ambos voltados ao público adulto e dedicados à exploração com fins militares. Foi partir da publicação de *Scouting for Boys*, em 1908, quando as ruas de Londres começaram a ser povoadas por grupos de jovens que se dedicavam a praticar as atividades sugeridas por B.P., que os termos *scout* e *scouting* passaram a não tratar somente da exploração de maneira genérica, mas também das práticas educativas que se relacionam às ideias de B.P.. No Brasil, os termos “escotismo” e “Movimento Escoteiro” são utilizados de maneira equivalente: designar o movimento educativo que surgiu pela iniciativa de Baden-Powell.

É interessante observar também que o surgimento “oficial” do escotismo data de 1907, antes da publicação do *Scouting for Boys*. Ainda durante a elaboração da obra, Baden-Powell sentiu a necessidade de testar algumas de suas ideias e colocar em prática suas propostas para os jovens. Assim, em 9 de agosto daquele ano, reuniu 24 rapazes na ilha de Brownsea, naquele que ficaria marcado por ser o primeiro acampamento escoteiro da história (NAGY, 1985).

Considerando o contexto histórico do início do século XX, não é de se surpreender que o Movimento Escoteiro tenha crescido de forma tão vertiginosa em seus anos iniciais. A sociedade britânica, bem como a de boa parte da Europa, necessitava de militares, exploradores, missionários, guardas florestais e desbravadores de terras (NAGY, 1985) e as práticas escoteiras, baseadas nas atividades ao ar livre, podiam contribuir de maneira decisiva na formação de jovens que desejassem seguir essas carreiras. Em 1922, o movimento já possuía mais de 1 milhão e 300 mil adeptos em diversos países.

É importante notar que o Movimento Escoteiro surge dentro de um ambiente político bastante conservador, o que indica uma dicotomia relevante: por um lado, as iniciativas educativas de B.P. almejavam construir “bons cidadãos”, conscientes de seus direitos e deveres dentro da comunidade e responsáveis pelo bom desenvolvimento social, por outro, o próprio Movimento emerge pelas mãos de um importante vetor do imperialismo inglês na África, empreitada responsável por dizimar populações inteiras e por reprimir o desenvolvimento social, cultural e econômico daquele continente. Ainda hoje o Movimento Escoteiro é visto como politicamente conservador, tanto por quem o observa de fora, como por parte de seus membros. Embora seu programa educativo seja diverso, amplo e se proponha a debater problemas sociais contemporâneos, sua proximidade histórica com o militarismo faz com que ainda carregue traços de conservadorismo político que parecem destoar de sua perspectiva educativa.

Nos anos seguintes, o aumento do número de escoteiros fez crescer a demanda por uma estrutura organizacional que permitisse a gestão adequada de um grande número de pessoas orientadas pelos mesmos princípios. Isso gerou o surgimento de associações escoteiras nacionais em diversos países e da Organização Mundial do Movimento Escoteiro (WOSM, na sigla em inglês).

Hoje o escotismo movimenta mais de 40 milhões de pessoas em 169 países (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTEIRO, 2018), sendo a União dos Escoteiros do Brasil (UEB) a principal organização escoteira brasileira, composta por mais de 100 mil associados. Dado este cenário, o escotismo conta com diversos documentos que norteiam suas práticas educativas, bem como lhe conferem condições legais de atuação. Segundo a Constituição Mundial do Movimento Escoteiro, aprovada em 1922 por representantes das associações escoteiras existentes até então,

“O movimento Escotista é um movimento educativo para os jovens, baseado no voluntariado; é um movimento de carácter não político, aberto a todos sem distinção de origem, de raça ou de credo, em conformidade com as finalidades, princípios e método tal como concebidos pelo (...) O movimento Escotista tem por finalidade contribuir para o desenvolvimento dos jovens ajudando-os a realizarem-se plenamente no que respeita às suas possibilidades físicas, intelectuais, sociais e espirituais, quer como pessoas, quer como cidadãos responsáveis e quer, ainda, como membros das comunidades locais, nacionais e internacionais” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTEIRO, 1922)

Percebe-se que o propósito inicial de Baden-Powell, de auxiliar os jovens em seu próprio desenvolvimento, configura-se ainda hoje como o principal objetivo do escotismo em todo o mundo. A isso foram acrescentados diversos aspectos educativos, organizacionais e administrativos, que serão descritos neste capítulo. O objetivo desta seção é apresentar o projeto educativo do Movimento Escoteiro desenvolvido pela União dos Escoteiros do Brasil, versando a respeito de seus objetivos e organização.

2.2. O MOVIMENTO ESCOTEIRO NO BRASIL

Segundo o estatuto da UEB,

“Art 5º - O Escotismo é um movimento educacional de jovens, sem vínculo a partidos políticos, voluntário, que conta com a

colaboração de adultos, e valoriza a participação de pessoas de todas as origens sociais, raças e crenças, de acordo com seu Propósito, seus Princípios e o Método Escoteiro concebidos pelo Fundador Baden-Powell e adotados pela UEB” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2011)

Como definido, a participação de jovens e adultos no escotismo é voluntária, desvinculada de uma orientação político-partidária e aberta a pessoas de quaisquer origens, raças e credos. No primeiro parágrafo do artigo citado, define-se ainda o propósito do Movimento Escoteiro:

“§ 1º - O Propósito do Movimento Escoteiro é contribuir para que os jovens assumam seu próprio desenvolvimento, especialmente do caráter, ajudando-os a realizar suas plenas potencialidades físicas, intelectuais, sociais, afetivas e espirituais, como cidadãos responsáveis, participantes e úteis em suas comunidades, conforme definido pelo seu projeto educativo” (idem)

Neste parágrafo encontra-se definido um aspecto importante do projeto educativo do Movimento Escoteiro: as áreas de desenvolvimento que são trabalhadas durante toda a vida escoteira do jovem. São elas: física, afetiva, caráter, espiritual, intelectual e social. Ou seja, durante todo o tempo em que permanece no escotismo, o jovem tem objetivos específicos de desenvolvimento pessoal para cada uma dessas áreas.

Além disso, a participação no Movimento Escoteiro demanda dos jovens e adultos o compromisso com as chamadas Promessa e Leis Escoteiras. Nestes textos, reproduzidos a seguir, encontram-se descritos valores e comportamentos que se espera que sejam comuns a todos os membros:

“Regra 004 – Promessa escoteira (...) Prometo, pela minha honra, fazer o melhor possível para: cumprir meus deveres para com Deus e minha Pátria; ajudar o próximo em toda e qualquer ocasião; e, obedecer à Lei Escoteira” (UEB, 2013, p. 12)

“Regra 008 – Lei escoteira (...)

I. O escoteiro tem uma só palavra, sua honra vale mais que sua própria vida;

II. O escoteiro é leal;

III. O escoteiro está sempre alerta para ajudar o próximo e pratica diariamente uma boa ação;

IV. O escoteiro é amigo de todos e irmão dos demais Escoteiros;

V. O escoteiro é cortês;

VI. O escoteiro é bom para os animais e as plantas;

VII. O escoteiro é obediente e disciplinado;

VIII. O escoteiro é alegre e sorri nas dificuldades;

IX. O escoteiro é econômico e respeita o bem alheio;

X. O escoteiro é limpo de corpo e alma” (idem, p. 13)

É possível perceber que tanto a promessa, quanto as leis, referem-se a práticas e valores entendidos pelo fundador como importantes e desejáveis para um convívio adequado e uma vida social saudável. Dado o contexto de seu surgimento, é possível observar que permanecem evidentes alguns valores típicos do pensamento cristão inglês do início do século passado. Cabe ainda a ressalva de que não existe nas práticas educativas do Movimento Escoteiro uma cobrança sistemática do cumprimento de cada um desses artigos. O educador não cobraria do jovem, por exemplo, que elaborasse uma lista com todas as boas ações que praticou em cada dia. A lei escoteira, enquanto elemento educativo, é utilizada para fornecer aos jovens um conjunto de valores e práticas com os quais possam se identificar e, com isso, utilizá-las como referência moral em seus processos diários de interação e tomada de decisão.

Até aqui, as ideias do Movimento Escoteiro mostram-se bastante próximas daquelas encontradas em outras iniciativas educativas. Um elemento bastante particular do escotismo, que o diferencia o seu de outros projetos educativos, é o chamado Método Escoteiro, ou seja, a metodologia que embasa seu programa educativo e, conseqüentemente, suas práticas. O

Método Escoteiro é, segundo a União dos Escoteiros do Brasil (2013), composto por cinco elementos:

i. Aceitação da Promessa e da Lei Escoteiras

Ao se tornar um membro da UEB, o jovem ou adulto aceita os valores expressos nos textos da Lei e da Promessa.

ii. Aprender fazendo

Pautado na ideia da educação pela ação, o escotismo valoriza o aprendizado pela prática, o desenvolvimento da proatividade e da autoconfiança como ferramentas para o fortalecimento da autonomia dos jovens e as habilidades de observar e refletir sobre a realidade.

iii. Vida em equipe

Durante sua vivência no escotismo, os jovens realizam suas atividades em equipes, o que visa promover a aceitação progressiva das responsabilidades, a disciplina em relação aos afazeres assumidos voluntariamente e as capacidades de cooperação e liderança.

iv. Atividades progressivas, atraentes e variadas

As atividades dentro do Movimento Escoteiro podem assumir diversas formas. Uma delas são os jogos, que podem ser destinados a uma série de objetivos diferentes. O desenvolvimento de habilidades e técnicas úteis é estimulado através de um sistema de distintivos. A interação com a comunidade e a vida ao ar livre também fazem parte da composição das atividades.

v. Desenvolvimento pessoal com orientação individual

Cada jovem deve ser visto por seu educador como único, com necessidades e interesses particulares. Assim sendo, cabe ao escotista¹ zelar pelo desenvolvimento de cada um dos jovens de sua tropa, confiando em suas potencialidades e adequando as expectativas educativas à realidade com que convive.

¹ O termo “escotista” é usado no Brasil para denominar os educadores que atuam no Movimento Escoteiro.

A partir destes elementos, foi desenvolvido o programa educativo do Movimento Escoteiro, destinado a jovens de 6,5 a 21 anos de idade, divididos em quatro faixas etárias que originam os quatro Ramos existentes no Brasil. O programa educativo traz competências que se espera que os jovens de cada faixa etária desenvolvam enquanto permanecem em cada um dos Ramos, contando ainda com atividades sugeridas que podem auxiliar os jovens a desenvolverem determinada competência. Um sistema de distintivos permeia o desenvolvimento e as conquistas do jovem em cada Ramo. É sobre os aspectos específicos de cada Ramo e faixa etária que versam as sessões a seguir:

2.2.1. O Ramo Lobinho

O Ramo Lobinho atende a jovens de 6,5 a 11 anos de idade, incompletos. É importante observar que a divisão por faixas etárias surgiu como uma necessidade organizacional do Movimento Escoteiro, não como um de seus ideais iniciais. Quando de seu início, Baden-Powell não fixou uma idade mínima para que os jovens participassem das atividades. Assim, as tropas eram formadas por meninos e rapazes com idades variando em média dos 9 aos 18 anos. Quando os meninos mais novos passaram a se interessar pelas atividades, percebeu-se a inadequação destas para faixas etárias inferiores. Assim, em parceria com a enfermeira Vera Barclay, B.P. começou a elaborar atividades destinadas especificamente a meninos mais novos, de modo que tivessem suas próprias características, muito mais do que para serem uma versão adaptada daquilo que faziam os mais velhos (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016). Em 1916, foi publicado o *“The Wolf Cub’s Handbook”*, editado no Brasil sob o título de *“O Manual do Lobinho”*. Com o passar dos anos e as constantes revisões dos materiais educativos, hoje existem diversas publicações brasileiras voltadas a escotistas e crianças do Ramo Lobinho.

Os grupos de crianças do Ramo Lobinho são denominados alcateias. As alcateias são formadas por duas a quatro matilhas que, por sua vez, possuem de quatro a seis crianças. Em cada uma dessas matilhas, são eleitas duas crianças que exercem papel de liderança: o primo e o segundo. Recomenda-se nos manuais que para cada matilha, exista um escotista responsável.

Como dito anteriormente, para cada Ramo são definidas competências que se espera que o jovem atinja enquanto dentro daquela faixa etária. O conjunto dessas competências, associado ao sistema de distintivos, forma o sistema de progressão pessoal, parte do programa educativo do Movimento Escoteiro. Contribuem na elaboração destas competências e do programa educativo tanto adultos voluntários, como profissionais contratados pela União dos Escoteiros do Brasil. As competências dividem-se em seis áreas de desenvolvimento: físico, afetivo, caráter, espiritual, intelectual e social. Para cada uma dessas competências, são propostas atividades que podem ajudar o jovem no processo de desenvolvimento da competência. É importante salientar que a progressão pessoal não é um checklist de atividades que devem ser desenvolvidas, mas sim um conjunto de competências que se espera que a criança desenvolva.

O chamado “Caminho da Jângal” é definido como o conjunto de cinco passos progressivos dados pelas crianças, que se iniciam com o ingresso na alcateia e terminam com sua passagem para a tropa escoteira. O termo “Jângal” passou a ser utilizado como referência ao Livro da Selva, de Rudyard Kipling, do qual foram adaptadas passagens para que a história de Mowgly e dos animais pudessem ser utilizadas como fundo de cena para as atividades do Ramo Lobinho. Como dito, o Caminho da Jângal é dividido em cinco trechos, marcados por quatro distintivos diferentes:

Figura 1. Distintivos de progressão pessoal do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

As competências são também associadas a cada uma dessas fases e à idade de cada criança. Para crianças de 6,5 anos a 9 anos, são desenvolvidas as atividades e competências da 1ª fase e, para as crianças de 9 e 10 anos, as da 2ª fase. Abaixo seguem exemplos de competências e atividades propostas para ambas as fases:

1ª fase	
Competência	Atividades propostas
Procura estar atento ao funcionamento do seu organismo e evita participar de situações de risco, tomando cuidado para não provocar acidentes (área de desenvolvimento: físico)	Demonstrar que conhece e pratica as regras de circulação de pedestres ou ciclistas e os principais sinais de trânsito
	Demonstrar conhecer os cuidados básicos para a prevenção de acidentes domésticos com facas, fogo, eletricidade, gás, janelas, etc.
	Saber os primeiros socorros em cortes, queimaduras e outros pequenos ferimentos.
Demonstra contínuo progresso em suas habilidades manuais. (área de desenvolvimento: intelectual)	Fazer os nós direito, direito alceado, aselha, de correr, saber para que servem e aplicá-los numa atividade
	Encapar um livro
	Embrulhar um presente.
	Costurar um botão ou um distintivo em seu uniforme/vestuário ou manta de Flor Vermelha.

Quadro 1. Exemplos de competências e atividades propostas para a 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

2ª fase	
Competência	Atividades propostas
Interessa-se por conhecer as mudanças que acontecem no seu corpo com o crescimento e reconhece sinais que podem indicar alguma doença. (área de desenvolvimento: físico)	Desenhar uma silhueta humana com os principais órgãos e sistemas e explicar o seu funcionamento.
	Conhecer os sinais das doenças mais comuns da infância e avisar seus pais caso perceba algum desses sinais em você.
	Saber utilizar um termômetro, ter cuidados com a exposição ao sol/friagem e conhecer e respeitar os limites de seu corpo.
Demonstra curiosidade em conhecer sobre diferentes ofícios e atividades profissionais e identifica ferramentas e seus usos. (área de desenvolvimento: intelectual)	Conhecer e usar uma bússola e outras três novas ferramentas.
	Saber como usar os recursos da farmácia da alcateia e os cuidados que deve ter com eles.
	Descobrir o que as pessoas fazem em cinco profissões diferentes.
	Entrevistar alguém que tenha uma profissão de seu interesse, saber o que é preciso para bem desempenhá-la e contar para a alcateia.

Quadro 2. Exemplos de competências e atividades propostas para a 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

Nos exemplos acima, é possível perceber que questões relacionadas ao ensino de ciências encontram-se presentes na progressão pessoal das crianças do Ramo Lobinho, talvez de maneira não tão explícita como acontece com as especialidades, que serão tratadas mais à frente. Tal constatação fornece a indicação inicial de que, ao longo do trabalho de pesquisa, podem ser encontradas diferentes situações e contextos em que aparecem temáticas relacionadas ao ensino de ciências.

2.2.2. O Ramo Escoteiro

Diferentemente do que aconteceu com o Ramo Lobinho, que surgiu apenas depois da demanda dos jovens por atividades para crianças mais novas, o trabalho com meninos de 11 a 14 anos sempre esteve entre os objetivos de Baden-Powell.

Atualmente, os Escoteiros do Brasil definem como marco simbólico do Ramo Escoteiro a frase “Explorar novos territórios com um grupo de amigos”. O marco simbólico aparece em cada um dos Ramos como um resumo muito breve e sucinto dos principais objetivos educativos que se pretende desenvolver com determinada faixa etária. Assim, entende-se que enquanto estão no Ramo Escoteiro, os jovens têm interesse por conhecer coisas novas e conquistar seu próprio espaço, pertencendo a uma comunidade de amigos e colegas que faz parte do seu dia-a-dia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015). São esses os três principais pontos sobre os quais foi estruturado o programa educativo para o Ramo Escoteiro.

Bem como para o Ramo Lobinho, para o Ramo Escoteiro foram desenvolvidos quatro distintivos que auxiliam o escotista no acompanhamento do desenvolvimento pessoal de cada um dos jovens:

Figura 2. Distintivos de progressão pessoal do Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Entende-se que cada um destes distintivos representa uma fase de amadurecimento individual dentro das competências propostas para o Ramo,

considerando-se aspectos físicos, afetivos, de caráter, espirituais, intelectuais e sociais. Novamente, as competências são divididas em dois grandes conjuntos: Pistas & Trilha e Rumo & Travessia, de acordo não só com a idade de cada um dos jovens, mas também com a maturidade e conhecimentos trabalhados em cada uma das atividades propostas. A seguir, apresentam-se exemplos de competências e atividades propostas para ambas as fases:

Pistas & Trilha	
Competência	Atividades propostas
Percebo que meu corpo está mudando, e faço atividades que o ajudam a ser forte e sadio, evitando aquilo que pode me fazer mal. (área de desenvolvimento: físico)	Participar de pelo menos 5 atividades ao ar livre da patrulha (jornadas, excursões, acampamentos de patrulha ou tropa) utilizando normas de baixo impacto ambiental.
	Conhecer e aplicar normas de limpeza no tratamento e na conservação de alimentos nas atividades de patrulha.
	Aferir seu passo duplo, conhecer as medidas de seu corpo e aplicá-las em avaliações e medições
Interesso-me pelo que se passa a minha volta e estou sempre disposto a aprender coisas novas. (área de desenvolvimento: intelectual)	Traçar e seguir sinais de pista em um percurso de pelo menos 500 metros em área de campo, e pelo menos 1.000 metros em área urbana.
	Utilizar um mapa e uma bússola para orientar-se.
	Aplicar as técnicas de “tocaia” em um jogo com sua patrulha ou tropa.

Quadro 3. Exemplos de competências e atividades propostas para a 1ª fase do Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Rumo e Travessia	
Competência	Atividades propostas
Respeito meu corpo e o dos outros, entendo as mudanças que estão acontecendo, como me afetam e procuro superar as dificuldades físicas próprias de meu crescimento. (área de desenvolvimento: físico)	Participar de pelo menos 5 atividades ao ar livre da patrulha (acampamentos ou excursões) utilizando normas de baixo impacto ambiental.
	Saber explicar as mudanças que estão acontecendo no seu corpo; conhecer os males da anorexia, bulimia, os perigos do álcool e cigarro e manter hábitos de higiene pessoal.
	Participar de uma Jornada de Travessia.
Procuro ampliar meus conhecimentos e sei refletir criticamente sobre os fatos que ocorrem em minha volta, e me interesso pela leitura de diversos temas. (área de desenvolvimento: intelectual)	Realizar previsão do tempo por indícios naturais e por instrumentos.
	Traçar e seguir sinais de pista em um percurso de, pelo menos, 1 km no campo ou 2 km em área urbana.
	Orientar-se utilizando recursos naturais (estrelas, método do relógio), assim como usando uma bússola e um mapa.
	Ler pelo menos um capítulo do livro “Escotismo para Rapazes”

Quadro 4. Exemplos de competências e atividades propostas para a 2ª fase do Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

É importante ressaltar que aqui nos detivemos a apresentar apenas alguns exemplos de competências das áreas de desenvolvimento físico e intelectual. Às demais áreas também se associam competências e propostas de atividades, de modo que o escotista possua elementos que o auxiliam no trabalho com o jovem em diversos aspectos.

Durante as atividades, os escoteiros dividem-se em patrulhas, termo herdado diretamente de Baden-Powell e que se refere às equipes às quais os jovens se associam. É com a patrulha que cada um dos escoteiros vai desenvolver suas atividades, tendo a oportunidade de conhecer novas pessoas, assumir diferentes responsabilidades e trabalhar de maneira cooperativa. A associação a determinada patrulha é voluntária, ou seja, cada

jovem decide se quer ou não fazer parte de determinado grupo, sendo este coeso e de caráter permanente. São formadas por 5 a 8 jovens, tendo autonomia para realizar atividades, criar símbolos e manter sua identidade própria, diferente das demais patrulhas. Para que funcione de maneira adequada, os membros da patrulha elegem um líder, o monitor, que assume um papel relevante na direção e animação da equipe. Os demais também possuem cargos, responsabilidades e atribuições, tais como: cuidar dos materiais da patrulha, manter atualizado o livro-caixa, ter o registro das atividades etc.

O conjunto formado por 2 a 5 patrulhas é denominado tropa escoteira. Para cada tropa, existe uma equipe de escotistas, responsável pela programação e aplicação das atividades, bem como pelo gerenciamento do desenvolvimento das competências e da progressão pessoal. Em uma atividade típica, inicia-se com o hasteamento da bandeira e com a oração, que podem ser feitos na presença somente da tropa ou de todo o grupo escoteiro. Em seguida, realizam-se atividades diversificadas, que podem ser compostas por jogos, canções, desafios intelectuais, jogos democráticos, atividades mateiras², desenvolvimento de projetos etc. É durante essas atividades que os escotistas podem promover e avaliar o desenvolvimento das competências propostas. Além das atividades semanais, as tropas escoteiras também realizam excursões, acampamentos e quaisquer outras atividades que sejam pertinentes e, de alguma forma, dialoguem com o programa educativo.

Para que as atividades possam ser desenvolvidas com equilíbrio e organização, cabe aos escotistas a organização do ciclo de programa, ou seja, de um planejamento de médio prazo (3 a 4 meses) que leva em conta o desenvolvimento de cada um dos jovens, as competências que serão tratadas com mais ênfase, as propostas de atividades apresentadas pelas patrulhas e, se for o caso, a participação em eventos como grandes acampamentos, aniversário do Grupo Escoteiro, atividades comunitárias, etc.

Este esquema de organização, apresentado de maneira sucinta nos últimos parágrafos apresenta-se de maneira similar em todos os Ramos.

² Atividades mateiras relacionam-se a algumas práticas de sobrevivência e acampamento utilizadas pelos escoteiros. Vão desde o preparo de uma refeição em uma fogueira, até a construção de pontes e embarcações utilizando apenas os recursos naturais disponíveis.

Algumas variações ocorrem devido às diferentes demandas de cada faixa etária. Por exemplo: as equipes do Ramo Lobinho são denominadas matilhas e são compostas por um número menor de crianças do que aquelas do Ramo Escoteiro. Em contrapartida, as equipes do Ramo Pioneiro não são mais fixas como as patrulhas, mas se desenvolvem por interesse dos jovens em associar-se, ou não, ao desenvolvimento de um projeto ou ação. Em todos os Ramos, os jovens contam com uma equipe de escotistas para acompanhar seu desenvolvimento e o número de adultos que compõem essas equipes pode variar de acordo com as necessidades de cada sessão e faixa etária. Por exemplo: uma seção composta apenas por meninas não necessita obrigatoriamente da presença de um escotista do sexo masculino, enquanto aquelas que trabalham com meninos e meninas necessitam de escotistas de ambos os gêneros. Além disso, a quantidade de escotistas pode variar dadas as características de cada faixa etária: o número de escotistas das alcateias, por exemplo, é geralmente maior do que do clã pioneiro.

Além dos distintivos relacionados à progressão pessoal, os jovens são também convidados a conquistarem as especialidades e insígnias de interesse especial, distintivos associados a um tema específico que serão tratados mais à frente.

Após completar 14 anos e antes de completar 15, o jovem despede-se do Ramo Escoteiro em uma cerimônia organizada para marcar a passagem para uma nova fase de sua vida escoteira. Para tal, podem ser convidados também seus pais e familiares.

2.2.3. O Ramo Sênior

Como aconteceu com o Ramo Lobinho, o Ramo Sênior foi criado a partir de uma demanda observada ao longo dos anos. Originalmente, o Ramo Escoteiro estendia sua abrangência até jovens com 18 anos de idade, tornando bastante extensa a faixa etária que compartilhava das atividades. Essa situação gerava inúmeras disparidades no desenvolvimento dos jovens, observadas de maneira particular pelo escotista João Ribeiro dos Santos, que acreditava que jovens entre 15 e 18 anos possuíam necessidades educacionais específicas, distintas daquelas dos mais jovens (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015). Assim, iniciou-se um processo institucional

que culminou com a criação do Ramo Sênior no Brasil em 1945. É importante observar que a divisão etária dos Ramos varia nos países membros da WOSM, sendo que a divisão do Ramo Sênior não aparece em todos eles.

A superação de desafios aparece como temática central no desenvolvimento das atividades educativas para essa faixa etária. Tendo como marco simbólico “Superar seus próprios desafios”, propõe aos jovens que se conheçam melhor, testando seus limites e buscando desafiar-se constantemente no processo de construção de sua identidade. Propõe-se, portanto, que o desafio possa ser entendido como a superação dos próprios limites, não como a competição contra os demais.

Quanto à organização da seção, a estrutura é bem similar àquela encontrada no Ramo Escoteiro: as patrulhas se organizam em tropas, para as quais são designados escotistas responsáveis. Além das patrulhas, podem ser criadas também equipes de interesse: grupos de jovens que se dedicam a um determinado projeto ou atividade. Diferentemente das patrulhas, não possuem caráter permanente, visto que surgem a partir da demanda de desenvolvimento de alguma atividade. Com a conclusão do projeto, encerra-se também a equipe.

A progressão pessoal, é dividida em três etapas: escalada, conquista e azimute, cada uma delas marcada por um distintivo diferente.

Figura 3. Distintivos de progressão pessoal do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Da mesma forma que nos Ramos anteriores, são propostas diversas competências que se espera que o jovem atinja no tempo em que permanece no Ramo. Diferentemente dos Ramos Lobinho e Escoteiro, as competências não são mais divididas em fases. Abaixo, seguem exemplos de competências e atividades relacionadas às áreas de desenvolvimento físico e intelectual:

Competência	Atividades propostas
<p>Cuido da minha saúde, evito hábitos que possam comprometê-la, e aceito a minha imagem corporal, compreendendo as diferenças físicas e psicológicas entre homens e mulheres</p> <p>(área de desenvolvimento: físico)</p>	<p>Conhecer os limites normais de pressão arterial, pulso e temperatura e saber como podem mudar devido a doença ou lesão. Conhecer 3 pontos de verificação de pulsação e saber quando utilizar cada um.</p>
	<p>Saber identificar a existência de fraturas (internas e externas), entorses e luxações, conhecendo seus tratamentos e socorro de urgência.</p>
	<p>Identificar as doenças sexualmente transmissíveis (DST) comuns e respectivas formas de prevenção. Ser capaz de identificar comportamentos de risco e de tomar as devidas ações preventivas.</p>
<p>Mantenho-me informado da atualidade pelos mais diversos meios, avaliando-os criticamente e fundamentando minhas opiniões.</p> <p>(área de desenvolvimento: intelectual)</p>	<p>Manter (sozinho ou com sua patrulha) um informativo escoteiro durante 3 meses, com atualizações semanais, expondo também as principais notícias da semana colhidas em diversos meios de comunicação, junto com uma visão crítica de cada uma delas.</p>

Quadro 5. Exemplos de competências e atividades propostas para o Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Um detalhe importante sobre a avaliação dentro do Movimento Escoteiro é que ela não acontece apenas a partir de um diagnóstico ou observação do educador que acompanha o jovem, mas também a partir das percepções de seus pares e de si próprio, como apresentado no manual “Escotistas em Ação! – Ramo Sênior”:

“Para estabelecer este consenso (na avaliação) é conveniente que o jovem e o escotista encarregado de seu acompanhamento tenham uma conversa, destinada somente a

determinar quais atividades que serão consideradas realizadas com êxito durante o ciclo. Nesta conversa é concluído o processo de avaliação de progressão do jovem durante o ciclo (de programa). Durante o diálogo, o escotista deve buscar o mais conveniente para o desenvolvimento do jovem. A opinião do escotista é importante para o jovem, mas em nenhum caso deve prevalecer somente a sua. Ao contrário, o escotista deve estar sempre disposto a questionar seus pontos de vista, aceitando as conclusões da auto avaliação do jovem” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Tais práticas de avaliação alinham-se ao entendimento de que as competências propostas vão além das atividades listadas no guia, visto que muitas delas podem se manifestar em outros momentos da vida do jovem, como no seu cotidiano familiar, escolar ou social.

Após completar 17 anos e antes de completar 18, o jovem passa por um período de transição, que culmina com sua cerimônia de passagem para o Ramo Pioneiro.

2.2.4. O Ramo Pioneiro

Ainda no início do século XX, o Movimento Escoteiro já havia ganhado adeptos em todo o mundo. Assim, em 1914, surgiu a demanda de desenvolver uma proposta educativa que atendesse aos jovens mais velhos. No entanto, foi somente em 1917 que Baden-Powell começou a propor atividades para jovens com mais de 18 anos, incentivando-os a manter vínculos entre si por iniciativa própria. Pautado na perspectiva de desenvolver uma “alegre fraternidade ao ar livre”, publicou em 1922 a obra *“Rovering to success”*, fundamental para que a ideia se propagasse pelas associações escoteiras de todo o mundo. A partir da iniciativa de tradução de Bonifácio Antônio Borba, o livro foi traduzido para o português em 1939, o que promoveu o início das atividades do Ramo Pioneiro no Brasil (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015).

Bem como nos demais Ramos, o marco simbólico é a expressão que resume os objetivos educativos, sendo utilizada como elemento norteador da construção do programa educativo. No Ramo Pioneiro, a frase “Tenho um projeto para minha vida” é tomada como marco simbólico. Entre os 18 e os 21

anos, os jovens não mais vivem aventuras imaginárias e passam por processos que ampliam sua autonomia e sua interação com outros agentes sociais, nos diversos âmbitos de sua vida. Nesse sentido, faz-se necessário que este jovem passe a refletir sobre seu próprio amadurecimento e sobre seus planos futuros. Assim, é chamado não só a construir projetos pontuais, mas também a estruturar um projeto para sua vida.

O programa educativo do Ramo Pioneiro contém 22 competências, associadas a uma ou mais propostas de atividades. Um dos principais objetivos das atividades deste Ramo é contribuir para que o jovem possa interagir de maneira positiva e relevante na comunidade que o cerca. Como nos Ramos anteriores, o jovem pode também desenvolver atividades relacionadas às insígnias de interesse especial, mas não mais trabalha com as especialidades. A progressão pessoal é marcada pelos dois distintivos apresentados a seguir:

Figura 4. Distintivos de progressão pessoal do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

A seguir, são apresentados exemplos de competências e atividades propostas para jovens do Ramo Pioneiro:

Competência	Atividades propostas
<p>Assumir a parcela de responsabilidade que lhe cabe no desenvolvimento harmônico do seu corpo, conhecendo os processos biológicos que o regulam.</p> <p>(área de desenvolvimento: físico)</p>	<p>Participar ativamente em uma campanha na área da saúde (panfletagem, logística, divulgação, aplicação, etc.) promovida por seu Município, Estado, universidade e/ou escola, ou organização de bairro, como por exemplo: Vacinação, DST, AIDS, gravidez na adolescência, drogas, amamentação, tabagismo, obesidade infantil, doação de sangue, doação de medula, dengue, etc.</p>
	<p>Organizar, individualmente, com seu clã ou outros clãs, um seminário ou workshop para outra seção de seu grupo escoteiro, para outros clãs ou escolas, sobre “hábitos saudáveis para uma vida saudável” (alimentação, prática de exercícios, relações interpessoais, drogas, etc.), com a presença de especialistas no assunto</p>
	<p>Convidar um profissional da área de saúde, organizar e participar de um curso de primeiros socorros no seu grupo escoteiro ou na sua comunidade</p>
<p>Ser capaz de inovar e ousar aplicando conhecimentos e habilidades, utilizando a ciência e a tecnologia em situações cotidianas.</p> <p>(área de desenvolvimento: intelectual)</p>	<p>Dentro do conceito de tecnologias para o desenvolvimento sustentável, planejar e executar individualmente ou com o clã, um dos itens seguintes: horta orgânica; composteira; viveiro de mudas; isolante térmico utilizando caixas de leite; recolhimento e utilização de água da chuva (cisterna); aquecedor solar com garrafas pet; e outras demandas do grupo escoteiro ou do clã.</p>
	<p>Pesquisar alternativas para inclusão digital na sua comunidade ou no seu grupo/distrito escoteiro, e apresentar uma proposta de aplicação da solução encontrada, podendo contar com o apoio de instituições públicas e privadas.</p>

Quadro 6. Exemplo de competência e atividades propostas para o Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

As seções do Ramo Pioneiro são denominadas clãs e não possuem divisões internas e permanentes como as patrulhas e matilhas. A gestão das

atividades é feita pela Comissão Administrativa, composta por pioneiros eleitos por seus pares. Como nos demais Ramos, os jovens são acompanhados por escotistas que são responsáveis por orientar seu desenvolvimento dentro do Movimento Escoteiro. Por já possuírem maior autonomia e maturidade, os próprios pioneiros são responsáveis pela organização de suas atividades, sendo acompanhados e orientados pelos escotistas. Além disso, o clã pioneiro pode desenvolver organizar equipes de interesse: grupos de pioneiros interessados em desenvolver determinado projeto ou atividade.

Quando está próximo de completar 21 anos, o jovem não encerra apenas a sua participação no Ramo Pioneiro, mas também sua fase como membro juvenil do Movimento Escoteiro. Assim, para marcar este momento, é organizada uma cerimônia denominada “Partida”, em que o jovem se despede e recebe o chamado “Símbolo da Partida”, um pin que representa sua passagem pela fraternidade pioneira.

2.2.5. As especialidades escoteiras

As especialidades escoteiras são distintivos temáticos que podem ser conquistados ao longo dos Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior. A ideia central das especialidades é valorizar o conhecimento que os jovens possuem, estimulando-os também a entrar em contato com novos e variados saberes. A conquista de especialidades faz parte da progressão pessoal do jovem, sendo pré-requisito para a conquista de outros distintivos que marcam e reconhecem o seu desenvolvimento.

Por tratarem de temáticas diversas, as especialidades são divididas em cinco ramos de conhecimentos: Ciência e Tecnologia, Cultura, Desportos, Serviços e Habilidades Escoteiras. Para conquistar determinada especialidade, o jovem deve cumprir as atividades propostas no Guia de Especialidades (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016), publicação dos Escoteiros do Brasil que, a cada nova edição, é revisada e acrescida de novas especialidades. As especialidades podem ser conquistadas em três níveis, sendo que para conquistar o nível 1, o jovem deve realizar um terço das atividades propostas, para o nível 2, dois terços, e para o nível 3, a totalidade das atividades.

A seguir, apresentam-se exemplos de especialidades e atividades relacionadas a cada um dos ramos do conhecimento. Todas elas foram transcritas diretamente do Guia de Especialidades (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016):

i. Ciência e Tecnologia

Especialidade: Astronáutica

Atividades propostas:

1. Apresentar para a seção a história da conquista do espaço.
2. Apresentar um pequeno experimento que demonstre a Lei de Ação e Reação, que explica o funcionamento básico de um foguete.
3. Construir uma base de lançamento de foguetes de garrafas PET (foguete de água) e executar um lançamento perante sua seção ou grupo escoteiro, seguindo as regras de segurança adequadas.
4. Utilizando as teorias do canhão de Newton, explicar o que impede a Lua de sair de sua órbita em torno da Terra.
5. Explicar o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global (GPS).
6. Explicar para sua seção o que é uma Estação Espacial, além de apresentar a história de uma das estações espaciais construídas até hoje.
7. Apresentar para a seção a biografia de um dos personagens da conquista espacial.
8. Fazer uma apresentação, utilizando material midiático (cartazes, multimídia, etc.), acerca de cinco satélites artificiais que se encontram no espaço sideral, explicando quais são os tipos e suas funções. Destacar sua importância nos dias de hoje.
9. Explicar o que foi a “Missão Centenário” e citar quais foram os experimentos realizados nesta missão.

ii. Cultura

Especialidade: História local

Atividades propostas:

1. Discorrer sobre a história de sua cidade natal.

2. Apontar a origem da população de seu Estado e de sua cidade natal.
3. Montar um álbum com fotografias e gravuras sobre a história de sua cidade natal (se você mora na capital de seu Estado, substituir “sua cidade natal” por cidade natal de algum outro parente seu).
4. Montar um álbum com fotografias e gravuras sobre a história da capital de seu Estado.
5. Citar a influência dos imigrantes na comida, na música, na dança e no vocabulário da população de seu Estado.
6. Identificar no mapa as principais cidades do Estado, apontando onde foi iniciada sua colonização.
7. Entrevistar pelo menos três pessoas de origens diferentes que formaram a população do seu Estado, apresentando um relatório ao seu examinador.
8. Aprender uma dança típica do seu Estado.
9. Fazer três pratos típicos do seu Estado.

iii. Desportos

Especialidade: Mergulho livre

Atividades propostas:

1. Demonstrar que sabe nadar e ser aprovado em exame médico para mergulhador.
2. Ser aprovado em curso teórico e prático de mergulho livre com certificação nacional ou internacional.
3. Conhecer a legislação brasileira que regulamenta a prática de mergulho livre e explicar as características da pesca submarina.
4. Elaborar trabalho escrito sobre mergulho livre, citando sua origem, evolução histórica e características, a física e a fisiologia aplicadas ao mergulho, os possíveis acidentes e a contribuição do mergulho livre ao meio ambiente e à sociedade.
5. Participar como mergulhador, de uma atividade de cultivo marinho ou de limpeza (educação ambiental).
6. Executar um levantamento fotográfico subaquático, em área de sua escolha, organizando uma exposição com as fotografias obtidas.

iv. Serviços

Especialidade: Mecânica aérea

Atividades propostas:

1. Explicar o princípio de sustentação da asa e relacionar com a terceira Lei de Newton.
2. Explicar o funcionamento dos dois principais tipos de motores aeronáuticos (pistão e reação).
3. Conhecer a nomenclatura das partes principais de uma aeronave de pequeno porte.
4. Localizar as luzes de uma aeronave e suas aplicações.
5. Citar as classificações dos trens de pouso, explicar as vantagens e desvantagens, além de descrever os três tipos de trem de pouso existentes.
6. Citar pelo menos cinco instrumentos de voo e explicar detalhadamente suas funções.
7. Descrever os dois tipos básicos de fuselagem (treliça e monocoque).
8. Explicar o princípio de funcionamento de um helicóptero.
9. Associar os três eixos do avião com os comandos dentro da cabina.

v. Habilidades escoteiras

Especialidade: Culinária mateira

Atividades propostas:

1. Demonstrar pelo menos duas técnicas de conservação de alimentos no ambiente natural.
2. Conhecer os tipos de fogueiras apropriadas para culinária mateira. Preparar, acender e apagar corretamente uma fogueira.
3. Demonstrar habilidade em preparar as seguintes iguarias: pão a caçador, ovo no espeto, ovo no barro, batata recheada, arroz na abóbora.
4. Montar um forno mateiro (forno de barro) e utilizá-lo na preparação de algum prato da culinária mateira.
5. Preparar três receitas de sobremesa da culinária mateira.
6. Limpar e preparar uma ave, em forno mateiro, fogueira, enterrado ou na pedra.

7. Limpar e preparar um peixe, em forno mateiro, fogueira, enterrado ou na pedra.
8. Preparar dois tipos de bebida quente em fogueira.
9. Elaborar e executar um cardápio variado de culinária mateira, sem o uso de utensílios, equilibrado para um acampamento de final de semana, calculando as quantidades dos gêneros para a patrulha.

É importante destacar que a conquista das especialidades é opcional aos jovens, ou seja, a criança ou adolescente somente se dispõe a trabalhar com determinada especialidade quando a temática é de seu interesse. Não se espera que todos os jovens se interessem, por exemplo, por astronáutica ou mecânica aérea, mas de fato espera-se que cada jovem se interesse ao menos por algumas especialidades, tomando-as como mais um elemento que contribui para o seu desenvolvimento. É fato também que existem algumas especialidades que são pré-requisitos para a conquista de outros distintivos e, assim, sua conquista pode contar com estímulos que vão além do interesse direto pela temática. Mesmo nessa situação, servem como reconhecimento pelos saberes que o jovem possui acerca de determinado assunto.

Como já apontado em estudos anteriores (DE-MARCHI e RODRIGUES, 2017) e observado nos exemplos acima, as especialidades apresentam diversas temáticas relacionadas a saberes científicos, abarcando conceitos tradicionalmente tratados no currículo escolar das ciências. Configuram-se, portanto, como objetos de interesse desta pesquisa.

2.2.6. As insígnias de interesse especial

Ainda como parte de sua progressão pessoal, os jovens do Movimento Escoteiro podem conquistar as chamadas insígnias de interesse especial, distintivos relacionados não somente a temas que interessam os jovens, mas também a áreas que a instituição define como estratégicas para o seu desenvolvimento. Bem como a conquista das especialidades, a conquista das insígnias é opcional e pré-requisito para a conquista de distintivos importantes em cada Ramo.

Atualmente, existem cinco insígnias desenvolvidas pelos Escoteiros do Brasil:

i. Insígnia do Aprender

Disponível para jovens de todos os Ramos, relaciona-se ao desenvolvimento e estruturação de hábitos saudáveis de aprendizado, estudo e diálogo nos Ramos Lobinho e Escoteiro. Nos Ramos Sênior e Pioneiro, as atividades propostas almejam ampliar o desenvolvimento e autonomia do jovem em relação à busca por novos saberes, preparando-se de maneira adequada para seu futuro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018).

ii. Insígnia do Cone Sul

Também disponível para jovens dos quatro Ramos, estimula o jovem a conhecer a cultura de outros países do Cone Sul a partir de atividades relacionadas a cultura, linguagem, comunicação e geografia da região. A complexidade das atividades varia de acordo com a faixa etária de cada jovem. Por exemplo, para o Ramo Lobinho, uma das atividades propostas é que a criança experimente ao menos um prato típico de outro país, enquanto no Ramo Pioneiro, o jovem é convidado a organizar um projeto de viagem para outro país do Cone Sul. (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

iii. Insígnia da Lusofonia

De maneira similar à anterior, as atividades relacionadas à insígnia da lusofonia propõem ao jovem a ampliação de seus conhecimentos e experiências em relação aos países que fazem parte da comunidade lusófona. A partir da proximidade trazida pelo idioma, espera-se que os jovens desenvolvam novas experiências de interação com a cultura dos países lusófonos. Ainda de maneira análoga à anterior, a complexidade das atividades vai desde a localização de países lusófonos em um mapa-múndi, até a realização de uma viagem a uma destas localidades, dependendo do Ramo em que o jovem se encontra (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018).

iv. Insígnias de envolvimento comunitário

As insígnias de envolvimento comunitário têm por objetivo levar os jovens a entenderem melhor o contexto que os cerca, propondo ações que gerem mudanças positivas em sua comunidade. Estão disponíveis para os Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior, apresentando nomenclaturas diferentes em cada um deles: Insígnia da Boa Ação para o primeiro, Insígnia da Ação Comunitária para o segundo e Insígnia do Desafio Comunitário para o terceiro. É importante ressaltar que esta insígnia não se encontra disponível para jovens do Ramo

Pioneiro pois aspectos relacionados à temática já são contemplados na progressão pessoal do Ramo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018).

v. Insígnia Mundial do Meio Ambiente

Disponível para os Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior, propõe atividades que têm como objetivo promover o contato dos jovens com questões ambientais de sua comunidade, incentivando-os a promoverem ações e projetos que gerem um impacto positivo no cenário observado. Como a anterior, não aparece no Ramo Pioneiro, já que aspectos relacionados a esta temática já se encontram contemplados na progressão pessoal do Ramo.

Considerando-se o já amplo cenário das especialidades, pode-se perceber que as insígnias acima apresentadas fornecem ao jovem ainda mais oportunidades de aprimoramento de seus saberes. Nesse sentido, percebe-se que o Movimento Escoteiro, como um todo, oferece aos jovens uma ampla gama de atividades e possibilidades de desenvolvimento.

2.2.7. As insígnias das modalidades

Outro aspecto importante do Movimento Escoteiro no Brasil é a sua divisão em três modalidades: básica, do ar e do mar. Como a nomenclatura indica, cada uma delas lida com aspectos diferentes relacionados à exploração da natureza.

A primeira busca apresentar aos jovens uma ampla gama de atividades ao ar livre, que demandam intenso contato com a natureza, realizando atividades em parques, bosques e reservas naturais. A segunda, oferece também atividades relacionadas aos saberes da aviação, convidando os jovens a conhecerem mais sobre a história e a tecnologia ligadas à temática. O mesmo acontece com a modalidade do mar, que trabalha com assuntos relacionados às artes da marinharia.

Nesse cenário, existem também as insígnias de modalidade que promovem e reconhecem os saberes relacionados a cada uma dessas áreas distintas. Esses distintivos estão disponíveis apenas para os jovens dos Ramos Escoteiro e Sênior e são um reconhecimento pela conquista de determinadas especialidades que se relacionam aos saberes específicos de cada

modalidade. A seguir, são apresentadas as especialidades relacionadas a cada uma das modalidades:

Insígnia	Especialidades
Insígnia da Modalidade Básica	Meteorologia, Cartografia, Sobrevivência, Sinalização, Acampamento, Pioneiria, Rastreamento, Técnicas de Sapa, Culinária, Excursões e História do Escotismo.
Insígnia da Modalidade do Ar	Meteorologia, Radioamadorismo, Aeromodelismo, Planador, Astronomia, Técnica Aeronáutica, História Aeroespacial, Mecânica Aérea, Navegação Aérea, Observação Aérea, Astronáutica e Plastimodelismo
Insígnia da Modalidade do Mar	Arte da Marinharia, Aquariofilia, Canoagem, História Marítima, Marinharia, Mergulho Autônomo, Mergulho Livre, Mecânica de Motor de Popa, Natação, Pesca, Vela, Meteorologia, Oceanologia, Reparos em Fibra, Salvamento e Sinalização.

Quadro 7. Especialidades relacionadas às insígnias de modalidade (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

2.2.8. Exemplo de fluxograma de progressão pessoal

É importante destacar que, dentro do Movimento Escoteiro, o sistema de distintivos é entendido como uma ferramenta educativa que estimula o jovem a se aprimorar e buscar desenvolver novos conhecimentos e habilidades. Não se propõe que seja um *checklist* de atividades obrigatórias a serem cumpridas, nem mesmo que todos os jovens devam conquistar o distintivo máximo de seu Ramo, mas sim que todas as etapas sejam entendidas como ferramentas educativas que ajudam o jovem a ampliar sua autonomia em relação ao seu desenvolvimento pessoal. Para exemplificar de maneira mais clara a articulação de todos os elementos tratados anteriormente, apresenta-se a seguir o fluxograma de progressão pessoal do Ramo Escoteiro:

Figura 5. Fluxograma de progressão pessoal do Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Quando chega à tropa escoteira, o jovem passa pelo período introdutório, momento em que adquire as primeiras noções relacionadas à organização e valores do Movimento Escoteiro. Aprende o que é a sua Patrulha, as leis escoteiras etc. Ao final desse processo, que dura cerca de três meses, faz a sua promessa escoteira, momento em que se compromete com os valores do Movimento (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015). A

partir de então, passa para a conquista dos distintivos de progressão pessoal, que marcam o desenvolvimento das competências propostas para o Ramo. Paralelamente, pode conquistar as especialidades que, considerados os devidos requisitos, levam à conquista dos cordões e das insígnias de modalidade. Além disso, pode ainda se dedicar a uma ou mais das insígnias de interesse especial, desenvolvendo as atividades propostas para cada uma delas. Caso o jovem tenha conquistado o cordão vermelho e branco, a insígnia de sua modalidade, uma das insígnias de interesse especial e tenha acampado por pelo menos dez noites com sua tropa ou patrulha, encontra-se apto a conquistar a Lis de Ouro, distintivo máximo do Ramo Escoteiro.

A progressão pessoal dos outros Ramos desenvolve-se de maneira análoga, tendo exigências diferentes, mas seguindo a mesma estrutura e mantendo a coerência em relação à ênfase educativa desenvolvida para cada faixa etária.

2.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MOVIMENTO ESCOTEIRO ENQUANTO MOVIMENTO EDUCACIONAL

Considerando todas as questões apresentadas neste capítulo, é possível perceber que o Movimento Escoteiro se configura atualmente como uma relevante iniciativa educacional, atuando em todo o mundo (ABRÃO, 2011; BRANCO, 2015; GUERTIN, CAO, *et al.*, 2004). De maneira particular, no Brasil, desenvolveu-se um complexo sistema educativo, que tem como objetivo central auxiliar o jovem a se tornar protagonista do próprio desenvolvimento. Percebe-se que as atividades propostas permitem o desenvolvimento de diversas competências, associadas a diferentes aspectos da vida de um indivíduo. Além disso, no âmbito da educação científica, percebe-se que também são disponibilizadas diversas oportunidades de se trabalhar com conceitos relacionados à ciência, de maneira explícita ou não. Nesse sentido, o programa educativo do Movimento Escoteiro, como um todo, configura-se como um amplo e complexo objeto de estudo, sendo as atividades relacionadas às ciências o principal interesse deste trabalho.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Com o intuito de entender de maneira clara o cenário atual da pesquisa em educação escoteira e, em particular, dos trabalhos que se relacionam ao ensino de ciências, foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando diversas bases de dados nacionais e internacionais.

Embora o Movimento Escoteiro mobilize muitos jovens em todo o mundo, entende-se que o tema desta pesquisa seja bastante específico e, portanto, não havia a expectativa de que fosse encontrado um grande número de trabalhos com temáticas similares. Um dos objetivos desse levantamento é, inclusive, tentar mapear e entender possíveis padrões ou tendências, promovendo um melhor entendimento de como a educação escoteira se encontra hoje, enquanto área de pesquisa.

Durante as leituras, foi possível perceber que, de fato, poucas são as publicações que versam sobre a temática. Mesmo que se considerasse uma perspectiva mais ampla, pensando na educação escoteira como um todo e não apenas no recorte do ensino de ciências, os resultados não seriam muito diferentes. Cabe ressaltar ainda que em países com maior penetração do Movimento Escoteiro, ou seja, que possuem uma porcentagem mais alta da população engajada no escotismo, foram encontrados mais artigos publicados, o que reforça a percepção de que quanto mais relevante é determinado agente social, mais pesquisas se desenvolvem a seu respeito.

Comparando-se os materiais nacionais e internacionais, algumas temáticas recorrentes apresentaram-se comuns a ambos, enquanto outras divergiram, associando-se, de maneira particular, à própria estrutura das práticas escoteiras na localidade onde foram desenvolvidas as pesquisas.

As sessões seguintes versam de maneira mais detalhada a respeito dos resultados encontrados e da metodologia utilizada para estruturar esta revisão.

3.1. MATERIAIS NACIONAIS

A primeira base nacional utilizada para a pesquisa foi o sistema Dedalus, o Banco de Dados Bibliográficos da Universidade de São Paulo. A base apresenta distintos tipos de catálogos, a saber: livros e outros materiais, seriados, teses, produção científica, material cartográfico, filmes e vídeos,

partituras, gravações de som e e-books. Dada a especificidade do tema pesquisado e o objetivo de encontrar o maior número possível de materiais já produzidos, não foi selecionado qualquer tipo de catálogo específico durante a busca. O primeiro termo utilizado para pesquisa foi “escoteiro”, que retornou o total de dezoito resultados no sistema. O segundo foi “escotismo”, que retornou sete resultados. Um dos registros, o livro “As aventuras do escoteiro Bila” aparecia em sete diferentes retornos da busca, dadas as diversas edições disponíveis nas bibliotecas cobertas pelo sistema. Apenas um livro apareceu como resultado de ambas as buscas. Assim sendo, nesta base, a pesquisa retornou 16 resultados distintos.

Desses 16 itens encontrados, oito são livros completos e, desses oito, dois são manuais voltados aos membros do Movimento Escoteiro, dois são livros de literatura infanto-juvenil e apenas três configuram-se como materiais produzidos por pesquisas científicas. São eles:

- a. “O problema da alimentação racional e econômica do escoteiro”, de Bonifácio A. Borba, publicado em 1939;
- b. “A construção de um projeto para a juventude: 60 anos de escotismo e judaísmo: uma história do Grupo Escoteiro e Distrito Bandeirante Avandava 1938-1998”, organizado por Roney Cytrynowicz e Judith Zuquim em 1999; e
- c. A escola de Baden-Powell: cultura escoteira, associação involuntária e escotismo de Estado no Brasil, de Jorge Carvalho do Nascimento, publicado em 2008.

É possível perceber que nenhuma das obras acima tem como objeto de pesquisa as práticas educativas do Movimento Escoteiro, ou ainda o Movimento Escoteiro como espaço educativo e/ou de formação da juventude. Tal perspectiva foi encontrada em quatro registros. Dois deles não correspondem ao interesse desta pesquisa, sendo um o “Manual do escoteiro (*boy-scout*): guia de educação cívica para portugueses e brasileiros”, escrito por Baden-Powell nas primeiras décadas do século XX, e o segundo por tratar de aspectos relacionados à educação física escolar. Assim sendo, dos 16 resultados encontrados, apenas dois configuram-se como materiais que efetivamente contribuem para a análise do Movimento Escoteiro enquanto espaço educativo.

O primeiro é um artigo publicado na revista *Experiências em Ensino de Ciências*, em 2009, escrito por Christiane Paolillo e Rosely Aparecida Liguori Imbernon. Neste artigo, as autoras trazem o relato de um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, oferecido pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), que realizaram o estágio supervisionado da disciplina de Educação Ambiental no Grupo Escoteiro Curupira, na cidade de Mogi das Cruzes. A partir da inserção em projetos já desenvolvidos no Grupo Escoteiro, os estudantes elaboraram e aplicaram atividades que envolveram o estudo do filme *Wall-E* e a realização de uma série de atividades de experimentação relacionadas a: propriedades da água, intemperismo das rochas e formação do solo, ciclo hidrológico, aquecimento global, consumo responsável, sustentabilidade e interação solo-planta. Segundo as autoras, após a aplicação das atividades, os estudantes relataram que a atitude dos escoteiros em relação aos saberes científicos é bastante diferente daquela observada em salas de aula tradicionais. Eles demonstram valorizar os saberes trabalhados, bem como a atividade educativa em si, sendo capazes de estabelecer conexões entre suas experiências anteriores e os novos saberes. Destacaram ainda o fato de muitos deles terem facilidade no estabelecimento de relações e no entendimento de conceitos, ainda que vindos de um nicho social caracterizado pelos baixos índices de rendimento econômico e escolarização.

O segundo foi publicado na revista *Terrae Didática*, em 2014, por Camila Moreno de Lima Silva e Rosely Aparecida Liguori Imbernon, sob o título de “Aspectos do Projeto Político Pedagógico do Movimento Escoteiro no Brasil e reflexos na Educação Ambiental”. Embora apresente equívocos no uso de determinadas nomenclaturas ligadas ao Movimento Escoteiro, o artigo traz discussões interessantes no que diz respeito ao uso de conteúdos de geociências em um grande evento, o V Jamboree Nacional Escoteiro, realizado em 2012 e que contou com a participação de mais de 4000 jovens entre 11 e 17 anos. Neste evento, foram propostas atividades que tratavam dos seguintes temas: qualidade da água, biodiversidade, diferentes formas de energia, aquecimento global e problemas ambientais, planejamento urbanístico para uma cidade sustentável, desastres naturais e elaboração de projetos. Segundo as autoras, foram trazidas não somente propostas de atividades, mas também

reflexões que permitiam aos jovens conversarem e debaterem sobre os assuntos em que estavam trabalhando. Foi trazido à tona ainda um aspecto interessante das propostas atuais da União dos Escoteiros do Brasil (UEB) no que diz respeito à abordagem educativa que deve ser utilizada durante as atividades. Segundo um dos gerentes do Escritório Nacional da UEB, entrevistado durante a pesquisa em questão, “não importa muito se o menino sabe ou não fazer um nó, mas importa mais a competência que ele adquire usando o nó como ferramenta” (SILVA e IMBERNON, 2014). Esse recorte traz um exemplo claro de como a avaliação dos saberes dentro do Movimento Escoteiro se modificou durante a década de 1980. A princípio, os jovens eram essencialmente avaliados por seus saberes técnicos, em especial pelo domínio das chamadas habilidades “mateiras”, relacionadas ao manejo de ferramentas, construção de acampamentos etc. (SILVA e IMBERNON, 2014) Atualmente, espera-se a compreensão de determinada técnica ou saber em um cenário mais amplo e complexo, considerando suas aplicações práticas e relações com outros saberes.

A segunda base de dados utilizada para pesquisa foi a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, que tem em seu acervo dissertações de mestrado, teses de doutorado e de livre docência. Na primeira busca, foi utilizado o termo “escotismo”, que retornou apenas um resultado. Tal resultado corresponde a uma tese de doutorado apresentada à Universidade em 2010, e trata de questões relativas à história do serviço de recreação operária entre os anos de 1958 e 1964 (RODRIGUES, 2010). Na segunda busca, foi utilizado o termo “escoteiro”, que retornou dois resultados, ambos do ano de 2010. O primeiro deles corresponde a uma dissertação de mestrado que trata do pensamento social conservador na modernidade brasileira contemporânea (SOUZA, 2010). O segundo, também uma dissertação de mestrado corresponde ao único registro que trata especificamente dos temas educacionais relacionados ao Movimento Escoteiro (MARIA, 2010). Neste trabalho, foram analisadas atividades de educação ambiental realizadas no Parque Municipal Vila dos Remédios, na cidade de São Paulo, que envolviam um Grupo Escoteiro e alunos de uma escola da rede estadual de ensino. Em seguida, através de um levantamento qualitativo, foram estudadas as concepções que os indivíduos têm de “ambiente” e, segundo a autora, ideias

mais recorrentes se relacionavam à ideia de ambiente como natureza e/ou sistema, além de sua compreensão como recurso disponível à utilização humana. O trabalho sugere ainda que sejam feitas alterações nas atividades realizadas no Parque, no sentido de “expressar uma maior multiplicidade de concepções e (...) contribuir efetivamente para a formação do sujeito ecológico numa perspectiva crítica, emancipatória e reflexiva” (MARIA, 2010).

A terceira base de dados utilizada para pesquisa foi a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Utilizando o termo “escoteiro”, foram encontrados três resultados, dois deles contendo “educação” como uma de suas palavras-chave. O primeiro trata de questões de gênero, corpo e educação da mulher nas primeiras décadas do século XX (HEROLD e VAZ, 2013). O segundo relaciona-se à educação física e aspectos da educação corporal trabalhados entre os anos de 1927 e 1936 em um Grupo Escoteiro da cidade de Guarapuava (HEROLD, 2011). Ao utilizar o termo “escotismo”, foram encontrados dois dos três resultados já citados, além de outros dois: o primeiro, argentino, disserta sobre a atuação de “Perito” Moreno no conselho nacional de educação e sua relação com o Movimento Escoteiro argentino (BISSO, 2015); o segundo, sobre práticas de militarização da infância que se desenvolveram no Brasil no início do século XX (SOUZA, 2000). Como é possível perceber, não foi encontrado nenhum artigo que trate do ensino de ciências no Movimento Escoteiro.

A quarta base nacional consultada foi o portal de periódicos da CAPES. Ao ser utilizado o termo “escoteiro”, o sistema retornou 53 resultados. Destes, seis continham o termo “educação” no campo assunto e nenhum continha o termo “ensino”. Destes, alguns correspondem a trabalhos já descritos neste estudo e o único que se relaciona efetivamente ao ensino de ciências é uma tese publicada em 2015, intitulada “A inserção de conteúdos de Geociências nas ações pedagógicas do Movimento Escoteiro no Brasil” (SILVA, 2015). A autora discorre inicialmente sobre a ausência de pesquisas acadêmicas que tenham o Movimento Escoteiro como seu objeto de estudo, a despeito de sua longa história como movimento de educação não-formal no Brasil. Em seguida, traz uma análise mais completa dos temas abordados em um artigo anterior, já discutido neste trabalho (SILVA e IMBERNON, 2014), em que foi observada a aplicação de atividades escoteiras relacionadas a determinados conteúdos científicos. A autora ressalta ainda que seus resultados permitiram concluir que

os participantes do Movimento Escoteiro tem consciência de que suas práticas escoteiras os auxiliam o aprendizado escolar, além de considerar que o senso de responsabilidade desenvolvido ao longo das atividades escoteiras se reflete tanto no ambiente escolar, como profissional. Ao final, são sugeridos roteiros de atividades que tratam de conteúdos de geociências e que são estruturados tendo como base o método escoteiro. Além disso, é proposta a criação de duas novas especialidades: Ciências da Terra e Geologia.

Ao ser utilizado o termo “escotismo”, o sistema retornou 63 resultados. Destes, 11 continham o termo “educação” no campo assunto e apenas um continha o termo “ensino”. Estes doze trabalhos foram analisados e apresentaram diversos assuntos, tais como: o patronato agrícola do começo do século XX, moral, civismo e nacionalismo nas décadas de 1930 a 1980, escolanovismo, entre outros. No entanto, não foi encontrado nenhum trabalho que tratasse do ensino de ciências.

Seguiu-se então para a análise de bancos de dados específicos, voltados unicamente para publicações a respeito do Movimento Escoteiro. O primeiro deles foi o acervo de artigos acadêmicos da UEB, disponível em meio eletrônico. Foram encontrados 35 artigos e, desses, foram selecionados 17 que continham os termos “ensino” ou “educação” em suas palavras-chave. Desses 17, apenas um relaciona-se ao ensino de ciências. O artigo, intitulado “O método escoteiro a serviço do ensino de engenharia: Uma Proposta Transdisciplinar” (ABRÃO, 2011), versa a respeito da realidade dos estudantes dos cursos de engenharia do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia (CEUN-IMT). Em um contexto de desmotivação e evasão nos anos iniciais, o autor propõe aos participantes do estudo, grupo composto por alunos e professores da instituição, que imaginem a criação de uma nova disciplina, em que grupos de 9 alunos, liderados por um aluno do 6º ou 5º ano de curso e co-liderados por um aluno do 4º ano, trabalhariam juntos em “problemas reais de engenharia sob a forma de projetos para serem trabalhados e resolvidos pela sua equipe sob a coordenação de professores das diversas disciplinas do curso” (ABRÃO, 2011). Nota-se que a proposta do autor é a aplicação do sistema de patrulhas ao ambiente universitário, adaptando nomenclaturas e objetivos ao espaço a que se destina. Após analisar as respostas dos participantes, o autor conclui que a criação dessa nova disciplina seria uma

iniciativa bem aceita por professores e alunos, que, segundo os resultados da pesquisa, entendem que esta seria de grande importância e contribuição para sua formação acadêmica e profissional.

Por último, foram analisados os anais do I Congresso Brasileiro de Educação Escoteira, realizado em 2015 como fruto de uma parceria entre a União dos Escoteiros do Brasil e a Universidade de São Paulo. Por tratar-se de um evento temático, todos os trabalhos apresentados referem-se ao Movimento Escoteiro e discorrem sobre diversos aspectos relacionados a suas práticas educativas. Este evento contou com a apresentação de duas palestras, duas conferências, três seminários, dez comunicações orais, quinze relatos de experiência e oito pôsteres. Destes, dezessete continham o termo “educação” em suas palavras-chave e apenas quatro continham palavras-chave que se relacionavam às ciências. O primeiro deles traz novamente os estudos de Silva (2015) a respeito da inserção dos conteúdos de geociências nas atividades escoteiras. O segundo é um relato de caso a respeito das atividades de educação ambiental realizadas por um grupo escoteiro em um parque urbano na cidade de Vila Velha (ES) (MELLO, CASARIN e MALACARNE, 2015). Neste trabalho são destacados aspectos relativos à implantação do Parque Municipal Marista na cidade e sua relação com o Grupo Escoteiro Barão de Teffé. São apresentadas diversas particularidades do processo de estruturação do parque e de seus diálogos com o Grupo Escoteiro, mas o que mais se destaca como contribuição dessa pesquisa é a análise das relações estabelecidas entre o Grupo Escoteiro e o Parque. Segundo os autores, a presença frequente de escoteiros fez com que a área se tornasse mais movimentada e, além disso, os relatos de irregularidades trazidos pelos escoteiros são considerados fundamentais para que fossem operadas melhorias no ambiente. Ainda, os jovens vem realizando diversas atividades de limpeza das trilhas do parque, além de outras iniciativas de cunho conservacionista, como visitas guiadas às trilhas e palestras sobre os ecossistemas da região. Outra questão importante analisada nesse trabalho, embora não tenha sido debatida em profundidade, é a convergência de objetivos que ocorre entre as diretrizes educativas do Parque e as propostas de atividades escoteiras, em especial aquelas voltadas para a educação ambiental. Embora o texto não trate diretamente da questão do ensino de

ciências, é possível utilizar suas considerações para reflexões relacionadas à importância do estabelecimento de parcerias institucionais para a promoção de atividades de educação ambiental que, por sua vez, estão tipicamente relacionadas a conceitos das ciências biológicas.

Os dois outros artigos relacionados ao ensino de ciências foram escritos por Jeane de Fátima Moreira Branco, intitulados “Atividades experimentais em astronomia” e “Especialidade de astronomia: um despertar para iniciação científica”. O primeiro traz o relato do trabalho realizado em parceria com diversos grupos escoteiros e escolas municipais da cidade de Maricá, no Rio de Janeiro. Segundo a autora, foram desenvolvidas iniciativas voltadas à formação de professores com o objetivo de capacitar os participantes a trabalharem em sala de aula com determinados experimentos relacionados à astronomia e seus saberes. No segundo trabalho, é descrito o trabalho com atividades relacionadas ao cálculo do raio da Terra. Aqui parece o interessante relato do engajamento dos jovens de um grupo escoteiro no Projeto Erastótenes, uma empreitada internacional liderada pela Universidade de Buenos Aires, que busca retomar aspectos históricos relacionados ao experimento de Erastótenes de cálculo do raio da Terra, envolvendo jovens de diversos países em um experimento de colaboração e cooperação internacional. Os jovens do grupo escoteiro participaram ainda da Olimpíada Brasileira de Astronomia, conseguindo premiações importantes. Segundo a autora, dois jovens foram selecionados para participar da Olimpíada Internacional de Astronomia de 2016, na Índia. Ainda, a realização das atividades em parceria com o planetário da Gávea possibilitou a participação de 25 escoteiros, estudantes do ensino médio, na capacitação para monitores do espaço e, além disso, seis deles foram selecionados posteriormente para serem bolsistas de iniciação científica no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Este foi o único trabalho encontrado que apresenta não somente o trabalho realizado com os jovens, mas ainda alguns aspectos que podem ser entendidos como resultados das intervenções propostas.

Como foi possível perceber pela análise do material encontrado, poucos estudos foram feitos acerca da temática do ensino de ciências no âmbito da educação escoteira. Dos sete trabalhos discutidos aqui com maior cuidado, nenhum deles se relaciona especificamente ao ensino de Física, embora dois

deles tratem de astronomia e um de geociências, áreas que podem ser entendidas como correlatas à primeira. Os trabalhos de Mello, Casarin e Malacarne (2015) e Branco (2015) retratam algumas experiências em que a parceria com outras instituições foi fundamental para o desenvolvimento das atividades educativas propostas. Em especial o trabalho de Branco (2015) foi o único a apontar alguns dos possíveis resultados obtidos a partir de intervenções de ensino de astronomia em atividades escoteiras.

A partir dos dados obtidos na primeira parte desta revisão, foi possível entender melhor de que forma se organizam as pesquisas que tratam da educação escoteira. A partir das pesquisas nos bancos de dados citados, foram compilados todos os materiais e artigos relacionados ao tema, chegando ao total de 69 registros. Foi mapeado o ano de publicação de cada um dos trabalhos e os resultados encontram-se compilados no gráfico abaixo:

Figura 6. Organização dos materiais encontrados de acordo com o período de sua publicação

É possível perceber que já na década de 1930 o Movimento Escoteiro foi entendido como objeto de pesquisa, embora tal percepção não tenha se estabelecido claramente até a primeira década do século XXI, momento em que as pesquisas sobre o tema começaram a aparecer em maior quantidade.

A fim de tentar analisar quais são as possíveis tendências desse campo de pesquisa, foram catalogadas todas as palavras-chave dos artigos, de modo a permitir a observação daquelas que são mais recorrentes. Foram encontradas 169 palavras-chave diferentes, sendo que 139 delas, 82% do total, aparecem em apenas um trabalho. Isso aponta para a conclusão que não existe nenhuma

tendência clara no que diz respeito à orientação das pesquisas em educação escoteira.

A fim de compreender melhor esse cenário, foram selecionadas as palavras-chave que se relacionam diretamente à área de educação. Estas foram classificadas em quatro categorias distintas, conforme exemplificado abaixo:

Categoria	Característica	Exemplos
Práticas educativas	Refere-se a estudos que se debruçam sobre práticas educativas específicas.	“Aprender fazendo”; “aulas-jogo”; “prática pedagógica”
Modalidades educativas	Refere-se às diversas modalidades de educação que foram estudadas nos trabalhos.	“Educação à distância”; “Educação ambiental”; “Ensino superior”
Espaços educativos	Refere-se aos trabalhos que continham referências aos espaços educativos em suas palavras-chave	“Escola primária”; “Espaços de ensino não-formal”; “Grupo Escolar Bernardino Monteiro”
História da educação	Refere-se a trabalhos que contem análises a respeito do desenvolvimento histórico de determinada temática.	“História da educação”; “História do currículo”; “História do ensino público”

Quadro 8. Palavras-chave encontradas nos artigos e que se relacionam diretamente à área de educação

Os dados foram compilados no gráfico a seguir:

Figura 7. Palavras-chave encontradas nos artigos e que se relacionam diretamente à área de educação, organizadas de acordo com a classificação apresentada anteriormente

É possível perceber que a maior parte dos trabalhos tem como um de seus assuntos alguma modalidade educativa. Dentre elas, a mais recorrente é a educação não-formal, citada em 7 artigos, seguida pela educação ambiental, citada em 6 artigos. Tendo como referência as divergências apresentadas por Marandino, et al. (2003) com relação à definição do termo “educação não-formal” chega-se à conclusão de que não é possível encontrar uma definição clara e que seja comum a todos os pesquisadores da área. No entanto, existem elementos que se repetem nas diversas abordagens encontradas que, por sua vez, originam-se de *backgrounds* teóricos dos mais variados. Segundo os autores, podem ser tomadas como características gerais da educação não-formal a desvinculação do sistema escolar oficial e a construção de um projeto educativo autoral por parte de cada instituição. Por apresentar essas duas características essenciais, é possível compreender por que diversos pesquisadores entendem o Movimento Escoteiro como uma iniciativa de educação não-formal e, portanto, os motivos pelos quais o termo apresentou-se como o mais recorrente nos trabalhos analisados.

Da mesma forma que ocorre com a educação não-formal, a educação ambiental também é tratada por diversos autores sob diferentes perspectivas. Essa variedade de aproximações teóricas da temática resulta na falta de uma definição clara do que vem a ser esse tema de pesquisa, embora seja possível identificar algumas características comuns às diversas correntes (SAUVÉ, 2005). São elas: a preocupação com o meio ambiente e o reconhecimento do papel definitivo dos processos educativos para o estabelecimento de relações saudáveis com a realidade ambiental dos sujeitos. Considerando que a vida ao ar livre é um dos elementos do método escoteiro (UEB, 2013) e que, portanto, diversas de suas atividades tratam da relação humana com o meio ambiente, é possível entender por que a temática da educação ambiental se destaca nos trabalhos estudados nessa revisão.

À parte as duas temáticas citadas, não foi encontrado nenhum outro termo recorrente nas palavras-chaves do artigo, o que reforça a percepção de que não existem tendências claras dentro dessa área de pesquisa.

A partir das discussões aqui apresentadas, é possível entender que a educação é escoteira configura-se como um campo de pesquisa jovem, que ainda não possui muitas publicações a respeito. Dentre elas, poucas são as

que se voltam às questões do ensino de ciências, embora o contato com o meio ambiente e os espaços naturais seja uma das principais características do Movimento Escoteiro.

3.2. MATERIAIS INTERNACIONAIS

Para o levantamento dos materiais produzidos fora do país foi utilizada inicialmente a base de dados americana *Education Resources Information Center* (ERIC). O sistema possui diversos tipos de filtro que podem ser utilizados para refinar a pesquisa, a saber: data de publicação, descritor, fonte, autor, tipo de publicação, nível educacional, tipo de público e localização. Ao ser utilizado o termo “*scout*”, o sistema retornou a contagem de 366 resultados. A partir dos filtros disponíveis, foram selecionados artigos de periódicos relacionados à área de educação em ciências. Foram encontrados 7 resultados. Um deles não tratava de questões relativas à educação escoteira, portanto, não será analisado aqui. A outros dois, o acesso não estava disponível. Os quatro trabalhos restantes são discutidos na sequência.

O primeiro artigo analisado é intitulado “*Levels of cognitive processes in a non-formal science education program: Scouting's science merit badges and the revised bloom's taxonomy*” (VICK e GARVEY, 2011). Neste trabalho, os autores estudam os *merit badges* utilizados pela principal associação escoteira dos Estados Unidos, a Boy Scouts of America (BSA). Esses distintivos são similares às especialidades escoteiras brasileiras: são distintivos associados a determinado campo do conhecimento, que possuem uma série de atividades que devem ser cumpridas pelo jovem que decide, voluntariamente, dedicar-se à conquista. O objetivo central do trabalho é utilizar a taxonomia revisada de Bloom para analisar de que forma as atividades propostas para esses jovens estão distribuídas entre os seis níveis de processos cognitivos considerados nesse referencial teórico: recordação, entendimento, aplicação, análise, avaliação e criação. É importante salientar que, nessa perspectiva os níveis são ordenados da forma mais simples à mais complexa. Assim, o nível cognitivo mais baixo corresponde à recordação, em que o indivíduo consegue reportar fatos, figuras ou definições, sem elaborações a respeito. O nível mais alto corresponde à criação, estágio em que o indivíduo tem a capacidade de construir algo novo a partir de seus saberes. Após a análise das propostas de

atividades de cada um dos 23 merit badges relacionados a ciências, os autores chegaram à conclusão de que, da forma como são apresentados, os requisitos permitem que escoteiros americanos tenham a oportunidade de utilizar muitos tipos diferentes de níveis cognitivos, sendo que as mais recorrentes foram recordação, entendimento e aplicação, ao passo que análise, avaliação e criação, nesta ordem, foram os níveis de menor ocorrência. Ao final, os autores sugerem que futuras revisões do material incluam a reescrita de enunciados que contenham palavras como “explicar” e “discutir”, a fim de criar propostas menos vagas, que explicitem com maior clareza seus objetivos.

O segundo artigo analisado foi produzido pelos mesmos autores, aprofundando a análise dos merit badges americanos. Em “*Environmental Science and Engineering Merit Badges: An Exploratory Case Study of a Non-formal Science Education Program and the U.S. Scientific and Engineering Practices*”, Vick e Garvey (2016) estudam de forma mais aprofundada os distintivos de Engenharia (*Engineering*) e Ciência do Meio Ambiente (*Environmental Science*), procurando encontrar possíveis relações entre as atividades propostas e os *U.S. Next Generation Science Standards (NGSS)*, principal referência curricular do país. Para a pesquisa, foram utilizadas as propostas de atividades referentes aos dois distintivos, bem como questionários respondidos por *merit badge counselors*, educadores associados à BSA que tem a função de orientar os jovens nas atividades desenvolvidas para a conquista dos distintivos. Após a análise documental e das respostas dos questionários, os autores puderam identificar diversas correlações entre as diretrizes estabelecidas pelos NGSS e as atividades propostas pela BSA, concluindo que seus requisitos são propostos de modo a engajar escoteiros em diversas práticas científicas utilizadas por cientistas e engenheiros profissionais. Ressaltam ainda que os distintivos estudados são um exemplo claro da possível utilização da abordagem educativa promovida pelos NGSS, mas em um ambiente de educação não-formal.

O trabalho analisado na sequência trata do estudo de caso realizado em parceria com a associação de *Girl Scouts* americanas, em especial na região de Washington. Intitulado “*Paper Copters and Potential Leveraging Afterschool and Youth Development Trainers to Extend the Reach of STEM Programs*” (LINGWOOD e SORENSEN, 2014), traz o relato das autoras, que no intuito de

promover ações relacionadas ao ensino investigativo de ciências em organizações de desenvolvimento de juventude, desenvolveram um programa de formação para as educadoras voluntárias que trabalham na associação. É importante ressaltar que, na associação americana de Girl Scouts, cada uma das educadoras trabalha diretamente com um número que varia de 8 a 15 meninas, com idades entre 6 e 18 anos. Nesse cenário, foi elaborado um projeto de formação que objetivava preparar essas educadoras para trabalharem com uma abordagem investigativa de ciências, utilizando o currículo pré-determinado pela associação. O projeto baseava-se na formação de facilitadoras, educadoras voluntárias que trabalham na formação daquelas que atuarão diretamente com as escoteiras. Assim, foi oferecido a essas mulheres um momento de formação durante um de seus encontros regulares, o que, ao final, promoveu a formação de 435 educadoras que trabalham diretamente com as jovens. Segundo as autoras, foi possível perceber que dois terços das tropas cujas líderes tinham passado por esse processo de formação implementaram, após o processo, atividades de ensino investigativo de ciências. Ainda, apontam que muitas tropas passaram a usar o processo de ensino investigativo em outras áreas, não relacionadas diretamente à ciência.

Destes resultados, o último artigo analisado foi "*Bringing Dinosaur Science to the Junior Girl Scouts Through a College Service-Learning Project*" (GUERTIN, CAO, *et al.*, 2004), que traz o relato de um grupo de alunos da Universidade da Pensilvânia que, a fim de cumprir suas atividades acadêmicas, decidiu trabalhar em parceria com as *Girl Scouts*, principal associação escoteira feminina dos Estados Unidos. Partindo da ideia de que meninas perdem seu interesse pela ciência ainda nas séries escolares iniciais devido a inúmeros fatores, o objetivo principal dos autores era oferecer às participantes atividades atrativas relacionadas à ciência e, em particular, ao estudo da paleontologia e assuntos correlatos. Assim, foi organizada uma atividade no campus da universidade, da qual participaram 35 meninas de tropas escoteiras da região. A partir das atividades propostas para a conquista do distintivo de Ciência no Cotidiano (*Science in Everyday Life badge*), os estudantes criaram seis atividades diferentes, todas relacionadas à temática da vida pré-histórica. Utilizando questionários aplicados antes e depois da atividade, bem como informações colhidas em conversas com educadoras que trabalham com as

meninas, os autores puderam concluir que as escoteiras participantes puderam aprimorar a visão que tinham da ciência, mostrando-se mais interessadas por seus conteúdos. Além disso, demonstraram ter melhorado seus conhecimentos relacionados à temática trabalhada, indicando o sucesso das atividades propostas.

O termo “scout” foi também utilizado na base de dados do *International Journal of Environmental & Science Education*, retornando apenas artigos já estudados nessa revisão. No *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, o termo não retornou qualquer resultado. Já no banco de dados do *International Journal of Science and Mathematics Education*, foram encontrados cinco artigos em que a palavra “scout” havia sido citada. Nos três primeiros, ARICAN (2016), YAN e LIANGHUO (2006) e CHANG e CHIU (2005), o escotismo e as práticas escoteiras são utilizadas como plano de fundo para exercícios e situações-problema utilizadas em sala de aula, tanto por professores de ciência naturais, como por professores de matemática. Não existem discussões a respeito da educação escoteira, no entanto, o fato de exemplos como esses serem utilizados em práticas pedagógicas evidencia que em determinados países o Movimento Escoteiro possui uma penetração social considerável, figurando entre exemplos de situações cotidianas. No próximo artigo analisado, “*Classrooms and Culture: the Role of Context in Shaping Motivation and Identity for Science Learning in Indigenous Adolescents*” (MIDDLETON, DUPUIS e TANG, 2013), o Movimento Escoteiro também não se configura como a temática central, mas aparece com destaque quando os alunos estudados são convidados a escolher os professores que mais gostam. Muitos deles selecionam o professor que também atua como líder do grupo escoteiro local, o que pode levantar a hipótese de que a formação escoteira de educadores pode contribuir de maneira positiva para a educação formal. O último artigo analisado não trouxe referências significativas em relação ao Movimento Escoteiro.

Foram pesquisados ainda os dados relativos aos dois Congressos Mundiais Escoteiros de Educação. Diferentemente do que aconteceu na versão nacional do evento, estes não foram pensados para serem congressos científicos, mas sim momentos de formação para escotistas e dirigentes de

todo o mundo. Logo, não foram encontrados artigos que contribuíssem para o conteúdo desta revisão.

Considerando que a base de dados que mais retornou informações relevantes foi a ERIC, as informações reportadas por este sistema foram utilizadas para uma análise quantitativa, similar àquela realizada com os materiais de origem nacional. Ao ser utilizado o termo “scout”, sem qualquer outro filtro, foram encontrados 367 resultados. Do total, 146 são artigos de revistas e periódicos e foram utilizados para a coleta de dados. Foram compilados então os 25 descritores mais recorrentes, que foram categorizados de maneira semelhante àquela utilizada para os trabalhos nacionais e exemplificada a seguir:

Categoria	Característica	Exemplos
Práticas educativas	Refere-se a estudos que se debruçam sobre práticas educativas específicas.	“Descrição de programas”; “Acampamento”; “Atividades extracurriculares”
Modalidades educativas	Refere-se às diversas modalidades de educação que foram estudadas nos trabalhos.	“Educação ao ar livre”; “Educação ambiental”; “Educação Informal”
Espaços educativos	Refere-se aos trabalhos que continham referências aos espaços educativos em suas palavras-chave	“Programas de juventude”; “Clubes de juventude”
Metodologia de pesquisa	Refere-se a descritores relacionados a práticas de metodologia de pesquisa	“Entrevistas”; “Análise comparativa”
Particularidades dos indivíduos	Refere-se a descritores relacionados a características particulares dos indivíduos estudados	“Homens”; “Mulheres”; “Adolescentes”; “Crianças”

Quadro 9. Descritores recorrentes encontrados nos artigos internacionais

Os dados foram compilados no gráfico a seguir:

Figura 8. Descritores recorrentes encontrados nos artigos internacionais organizados de acordo com as categorias apresentadas

Nas categorias analisadas, as que apresentam maior destaque são “Modalidades educativas”, com 76 ocorrências, e “Particularidades dos indivíduos”, com 66 ocorrências. Diferentemente dos trabalhos nacionais, aqui a educação formal aparece como uma componente importante nas pesquisas relacionadas à educação escoteira, sendo o termo “*Elementary Secondary Education*” o de maior frequência na categoria “Modalidades educativas”, aparecendo em 17 artigos. Merecem destaque ainda os termos “*Outdoor education*” e “*Environmental education*”, o primeiro com 12 e o segundo com 11 ocorrências. De modo similar ao que foi evidenciado na pesquisa com materiais nacionais, parece também haver a associação da figura do escoteiro à prática de atividades ao ar livre, tais como acampamentos, caminhadas e excursões.

Dentre os descritores da categoria “Particularidades dos indivíduos”, os termos “*Female*” e “*Male*” foram os mais recorrentes, tendo o primeiro aparecido em 26 artigos e, o segundo, em 10. Diferentemente do que ocorre no Brasil, que trabalha com a coeducação de meninos e meninas desde a década de 1970 (SANTOS e FELDENS, 2013), países como os Estados Unidos mantêm associações separadas por gênero, de modo binário, o que pode ser

um dos motivos pelos quais os termos citados apresentem-se de forma mais recorrente.

3.3. BREVES CONCEITOS SOBRE A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Sabe-se que a educação não formal se configura como um campo de atuação e pesquisa extremamente diversificado (MARANDINO, SILVEIRA, et al., 2003). Sob o título de “não formal”, encontram-se inúmeras iniciativas educacionais não escolares, tratando de temáticas variadas e organizando-se sob modelos também bastantes diversos (JACOBUCCI, 2008). Embora os estudos sobre a temática tenham aumentado bastante nas últimas décadas, as definições a respeito do que vem a ser a educação não formal não são um consenso entre os pesquisadores: a contraposição entre aquilo que é formal, não formal e informal é frequentemente observada nos estudos que versam a respeito, ao passo que cada vez mais os espaços e práticas se tornam híbridos que muito se distanciam das definições tradicionais (GADOTTI, 2005). A partir dessas observações, pretende-se utilizar esta seção para refletir sobre parâmetros de análise que podem ser utilizados para orientar as reflexões acerca de diversas práticas educativas, permitindo o aprofundamento de saberes em relação ao tema a partir de análises comparativas ou cronológicas. Não se almeja, de modo algum, definir de maneira taxativa e pragmática o que é cada uma das modalidades de educação citadas acima, mas sim, a partir do estudo de perspectivas contemporâneas sobre a temática, determinar alguns elementos que servirão como base para as análises que virão. É importante ressaltar ainda que se considera aqui a educação como um processo amplo, em que todas as vivências do indivíduo colaboram para o processo de formação de conceitos, fundamental para a estruturação do pensamento humano (VIGOTSKI, 2009). Dessa forma, não tomamos como melhores ou mais importantes as contribuições escolares, em detrimento daquelas advindas de outros espaços e vivências de interação. Entendemos ainda que os currículos envolvidos em cada uma delas, sendo explícitos ou não, são frutos de seu contexto social e dos saberes historicamente construídos e valorizados pela sociedade em que são gerados.

Uma definição bastante comum, encontrada em diversos artigos, é a que estabelece a educação formal como aquela desenvolvida dentro do ambiente

escolar, contrapondo-se à não formal, ou seja, que acontece em cursos e atividades extra-classe. Já a educação informal, é usualmente definida como a que acontece no dia-a-dia, em conversas e ambientes de convivência social. Segundo Gohn (2006),

“A princípio podemos demarcar seus campos de desenvolvimento: a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados: e a educação não formal é aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos” (GOHN, 2006)

Ao observar essas definições gerais, fica clara a necessidade de que sejam estudadas com mais cautela cada uma das modalidades educativas e seus múltiplos modos de ser. Por exemplo, os aprendizados relacionados à maneira de se portar na sala de aula, sobre quais são os comportamentos adequados ou não, são parte da educação formal, visto que são regidos por uma série de regras que devem ser aprendidas pelos alunos na escola, ou da educação informal, por não haver um currículo pré-estabelecido estruturado? Como se sabe, os fenômenos educativos são fundamentalmente complexos e, diferentemente de fenômenos das ciências naturais, quando tratamos de comportamento humano e aprendizado torna-se extremamente difícil – e talvez impossível – isolar variáveis e encontrar relações diretas, visto que qualquer atividade humana corresponde a um grande emaranhado de outras atividades que se coordenam em vários níveis hierárquicos que passam a compor o todo do fazer humano (CAMILLO e MATTOS, 2014). Logo, tentar buscar duas ou três categorias estáticas para classificar todos os fenômenos educativos que conhecemos mostra-se logo à primeira vista uma empreitada que não tem o sucesso como destino.

Considerando que é essencial entender como os educadores se identificam nesse processo, Marandino et.al (2003) desenvolveram um trabalho buscando

entender como os agentes de divulgação científica percebem questões relacionadas à definição desta, da educação formal e da não formal. A partir da análise de questionários, observaram que 42% dos respondentes se referiam ao espaço escolar, tanto em suas dimensões física como cultural, como um elemento de definição daquilo que é formal. Outra questão levantada pelos respondentes é a intencionalidade da ação educativa: cerca de 25% deles associaram a educação formal a uma atividade intencional, enquanto a informal e a não formal não teriam, necessariamente, suas intencionalidades definidas ou explícitas. O estudo aponta ainda que boa parte dos respondentes considera que diferenciações também são dadas em termos curriculares e pela existência, ou não, de algum tipo de certificação por parte do aprendiz. Outro dado interessante é que

“37% utilizou educação não formal e a educação informal como sinônimos. Por outro lado, 42% dos respondentes fazem uma distinção, principalmente associando a educação informal com variadas mídias – como Internet e televisão – ou com experiências sociais (amigos e familiares)” (MARANDINO, SILVEIRA, et al., 2003)

Os resultados deste estudo reforçam a percepção de um cenário de aparente indefinição. Mesmo assim, é possível encontrar algumas convergências que nos permitem chegar a uma visão geral das concepções contemporâneas a respeito dessa temática. De modo geral, as definições descritas acima são um bom ponto de partida para um debate mais aprofundado. Consideraremos a priori que educação formal é aquela que acontece dentro do ambiente escolar, sujeita a normatizações estatais no que diz respeito a sua organização e currículo. Como educação não formal, tomaremos aqueles momentos de formação que ocorrem em iniciativas desvinculadas do sistema formal, mas que possuem currículo e finalidade definidos. Já como educação informal, entendem-se os processos que ocorrem o tempo todo, sem que haja um *script* a ser seguido, ou mesmo uma normatização. Aqui, a intencionalidade educativa pode ou não aparecer como um elemento que permeia as interações. Como discutido anteriormente,

mesmo em uma análise rápida, pode-se perceber que estas definições não são suficientes para abarcar a ampla gama de fenômenos educativos que ocorrem durante a vida de um indivíduo, mas serão úteis como ponto de partida para um debate mais esmiuçado.

Com o objetivo de entender melhor os processos educativos, sejam eles formais, não formais ou informais, percebe-se necessário estabelecimento de alguns outros parâmetros de análise, além das três categorias de modalidades educativas, que podem auxiliar este processo. O objetivo da proposição destes parâmetros é tratar não só de aspectos legais e estruturais como fazem as categorias anteriores, mas de estabelecer mais uma ferramenta que pode ser utilizada para construir análises históricas ou comparativas. Assim, entende-se que para a construção de um estudo sobre determinada prática educativa, tendo esta qualquer natureza, é necessário que se levem em conta os seguintes parâmetros de análise:

1. Quem é e como atuam os indivíduos envolvidos

Para entender um processo educativo, é necessário compreender quem são os indivíduos que o compõem. Cada ser humano está onde está por um motivo e entender esse porquê é essencial para uma compreensão adequada de qualquer interação humana. Quando tratamos de questões educativas, as relações de poder podem conter elementos pré-estabelecidos, sendo maleáveis em determinados aspectos. Questões etárias, sociais, raciais e de gênero também podem ser elementos relevantes nas relações estabelecidas, visto que permeiam os ideais do indivíduo em relação às dinâmicas sociais.

2. Onde ocorre a prática educativa

O espaço onde se desenvolve uma prática educativa pode dizer muito sobre as relações que se pretende observar. O espaço físico não é somente o local onde as interações ocorrem e são observadas, mas o resultado histórico da relação entre as instituições e indivíduos envolvidos. Nesse sentido, descrever e entender o espaço não é apenas estudar elementos físicos que envolvem o desenvolvimento de uma prática educativa, mas compreender melhor as relações que a definem e que são definidas por ela.

3. Quais são as metodologias envolvidas nos processos educativos

A partir da utilização das metodologias como parâmetro de análise, é possível não só caracterizar determinado processo educativo, mas também identificar

aquelas metodologias que mais se destacam, seja em termos de efetividade, ou de inovação, utilizando os resultados para propor alterações positivas no ambiente. Pode-se também construir uma análise histórica, buscando entender as relações entre as metodologias e o contexto sócio-histórico de cada época.

4. Qual é o currículo utilizado

Entende-se neste trabalho que o currículo é composto por tudo aquilo que se espera que os estudantes sejam capazes de se apropriar durante determinada intervenção educativa, seguindo determinados parâmetros estabelecidos previamente (FORQUIN, 1996). A partir da utilização deste parâmetro de análise deve ser possível compreender melhor de que maneira os saberes tratados se relacionam aos demais aspectos da prática educativa.

5. A que fim se destinam as iniciativas educativas

É importante ressaltar que a finalidade não representa, aqui, apenas o fim de um processo, mas sim a direção que norteia todo o processo educativo que ocorre em cada ambiente. Ela interfere não apenas nos fazeres, mas também no currículo e na forma como cada indivíduo se relaciona a sua práxis. Assim, a partir da proposição deste parâmetro de análise, entende-se que seja possível compreender melhor os motivos principais que levam ao estabelecimento de uma prática educativa, o que permite que finalidades comuns possam ser usadas para se estabelecer relações entre diferentes iniciativas educativas. Também, é possível que seja utilizado para elaborar uma análise histórica a partir das relações estabelecidas entre os objetivos educacionais e o contexto em que surgiram em determinada instituição.

Como dito anteriormente, os parâmetros acima podem auxiliar de maneira particular na construção de uma análise bem estruturada não só do Movimento Escoteiro como movimento educativo não formal, mas de como ocorreu sua evolução ao longo dos anos e de como pode dialogar com outras iniciativas educativas. No entanto, somente estes cinco parâmetros não se mostram suficientes para estruturar uma análise adequada e, portanto, serão utilizados em conjunto com a matriz apresentada na sequência.

3.4. CONCLUSÃO

A partir das análises apresentadas nesta revisão, foi possível concluir que os trabalhos sobre educação escoteira são ainda escassos e difusos.

Dentre os materiais nacionais, foram encontrados diversos relatos de caso que reportam intervenções educativas pensadas dentro do Movimento Escoteiro, embora nenhum deles se debruce de forma cuidadosa sobre questões essenciais à prática educativa, tais como os objetivos específicos de cada atividade, como serão medidos e estudados os resultados apresentados ou como foram elaboradas as atividades propostas. Dentre os materiais brasileiros, não foi encontrada nenhuma tendência clara de temática ou orientação teórica recorrente, embora muitos deles tenham como assunto central a educação ambiental aproximando-se, assim, do ensino de ciências.

Nos trabalhos internacionais, a educação ambiental também apareceu de maneira recorrente, o que reforça a ideia de que um dos motivos pelos quais o Movimento Escoteiro interessa desperta o interesse da pesquisa é por estar associado a práticas ao ar livre e a ideias de sustentabilidade ambiental. Ainda, questões de gênero aparecem retratadas com mais frequência devido, possivelmente, ao fato de muitas associações escoteiras não adotarem a coeducação de meninos e meninas.

Assim, é possível perceber que a educação escoteira se configura como um campo de pesquisa fértil, porém ainda pouco explorado. Embora o Movimento Escoteiro esteja presente no cenário educativo mundial desde 1907, poucos são os trabalhos publicados que se dedicam a estudar questões relacionadas a suas práticas. Tal vacância não prejudica apenas a maior compreensão do escotismo enquanto movimento educativo, mas ainda acaba por deixar à sombra da ignorância as possíveis contribuições que a educação não-formal pode oferecer às estruturas formais e vice-versa.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Nenhum conhecimento se concretiza alheio ao contexto em que se desenvolve. Como não poderia deixar de ser, este trabalho se constrói a partir de desenvolvimentos teóricos feitos por uma grande rede de pensadores que, juntos, conseguiram trazer a dinâmica e a lógica de pensamento d'O Capital para a pesquisa em educação. Este capítulo se inicia com uma breve apresentação dos princípios da Teoria da Atividade, que pretende oferecer ao leitor elementos que possibilitem o entendimento dos conceitos centrais que conduzem esta pesquisa. É importante ressaltar que tal perspectiva teórica não representa aqui apenas a orientação metodológica que se pretende adotar, mas sim a orientação epistemológica, filosófica e política deste trabalho. Na sequência, serão discutidas algumas particularidades e definições relacionadas à educação não formal. A partir dessas discussões, serão propostos cinco parâmetros que podem facilitar a descrição e caracterização do Movimento Escoteiro enquanto movimento educativo. Em seguida, apresenta-se a matriz de análise a partir da qual serão estudados os objetos de pesquisa, construída a partir da proposta de Engeström (2001), que também se estrutura na perspectiva da Teoria da Atividade. A fim de contemplar os parâmetros apresentados na segunda seção, é proposta uma alteração na matriz de análise, resultando na ferramenta que será utilizada neste trabalho. Ao final, serão apresentados elementos que servirão para embasar a discussão sobre o currículo de ciências do Movimento Escoteiro, a partir das considerações apresentadas por Apple (Ideologia e currículo, 2008).

4.1. A TEORIA DA ATIVIDADE

O desenvolvimento formal da Teoria da Atividade inicia-se nas primeiras décadas do século XX, momento em que são publicados os escritos de Lev Vigotski sobre psicologia, educação e desenvolvimento infantil. Estes primeiros trabalhos compõem a chamada primeira geração da Teoria da Atividade. (ENGESTRÖM, 2001). É importante ressaltar ainda que se entende neste trabalho a existência de uma escola vigotskiana, ou seja, que Vigotski é compreendido como um pensador que desenvolveu seus trabalhos a partir do contexto social, intelectual e histórico em que se encontrava, contando ainda

com a contribuição direta ou indireta de pensadores que o precederam ou lhe foram contemporâneos. Esse entendimento supera a visão de Vigotski como um gênio isolado que desenvolveu todo seu trabalho de maneira independente. Entende-se ainda que o trabalho de Vigotski não resume em si toda a complexidade do pensamento da Teoria da Atividade e que esse processo se efetiva de maneira concreta também no trabalho de outros autores, como parte de um cenário muito mais amplo, que transcende as publicações iniciais (CAMILLO, 2015).

Como dito, os trabalhos de Vigotski representam a primeira geração da Teoria da Atividade, cuja principal contribuição foi inserir a mediação como elemento central no processo da relação do indivíduo com o mundo. A partir destes estudos, o sujeito passou a ser compreendido em uma relação indissociável com seu contexto, ao mesmo tempo em que o entendimento das dinâmicas sociais se tornava também indissociável da ação de cada um dos sujeitos que as compõem e que, por sua vez, produzem e utilizam objetos. Estes objetos passaram então a ser entendidos como entidades culturais construídas e desenvolvidas historicamente. A partir deste modelo de pensamento, foi desenvolvido o conhecido triângulo, proposto por Vigotski, que resume a estrutura da unidade de análise desenvolvida até então:

Figura 9. Modelo original proposto por Vigotski para a relação sujeito-objeto e sua reformulação mais comum (ENGESTRÖN, 2001, p. 3)

A segunda geração, que tem como trabalho central os estudos de Leontiev, avançou nas discussões sobre a hierarquia das ações e atividades. Com seu famoso exemplo da caça coletiva primitiva (LEONTIEV, 1981), pôde deixar claro o papel da divisão do trabalho em sua concepção de atividade: nas comunidades humanas primitivas que se dedicavam à caça, esta era realizada como uma atividade coletiva, em que cada um dos indivíduos era responsável por uma ação diferente - alguns eram responsáveis por “espantar” o animal, conduzindo-o para o local onde outros organizavam uma emboscada, enquanto

outro grupo aguardava para fazer o manejo da carne. Nota-se que, em alguns momentos, a ação individual parece divergir do objetivo final da atividade: se a captura do animal é almejada, por que alguns estariam espantando-o para outro local? Esta divergência, claro, é apenas aparente, visto que em uma atividade coletiva, todas as ações individuais orientam-se ao objeto comum, ou seja, ao alimento, enquanto as ações de cada indivíduo têm objetivos distintos, que podem parecer divergir do objetivo da atividade. A ação do indivíduo que espanta o animal transcende seu próprio articulador, sendo parte de um intrincado sistema de ações que, por sua vez, é construído com um objetivo comum, também definido histórica e socialmente.

Para Leontiev, a atividade humana é composta por operações e ações. As primeiras podem ser entendidas como atividades internalizadas, ou seja, cuja execução não demanda reflexão ou esforço para o indivíduo. Já as ações, são orientadas para um objetivo específico, associado ao objetivo final da atividade, porém não necessariamente igual a este. No exemplo da caça primitiva, a ação de espantar o animal tem como objetivo guiá-lo para o local onde acontecerá a emboscada, embora não leve diretamente ao objetivo da atividade, ou seja, à ingestão do alimento. Essa ação somente pode ocorrer pois o indivíduo já possui uma série de habilidades como andar, correr, gritar etc., que são as operações que dão ao indivíduo condições de poder executar a ação (CAMILLO, 2011).

Nota-se portanto que a hierarquização das atividades é algo inerente ao seu desenvolvimento. Atividades podem ser entendidas como ações ou operações de outras atividades, visto que cada uma dessas tem objetivos específicos que se articulam com objetivos mais gerais. Assim, a atividade humana, embora tomada como unidade de análise, não pode ser compreendida de maneira isolada, mas deve ser entendida como parte de um grande e intrincado sistema de atividades organizadas hierarquicamente.

A partir dos trabalhos de Leontiev, Engeström (1987) propõe uma nova estrutura de atividade, inaugurando a chamada terceira geração da Teoria. O modelo proposto continua dando às relações de mediação um papel central no processo de desenvolvimento humano, mas insere no modelo vigotskiano original outras relações basilares que também fazem parte dos processos

vivenciados pelo indivíduo. O modelo proposto resume-se no esquema a seguir:

Figura 10. Modelo de atividade humana proposto por Engeström (1987 apud CAMILLO, 2011, p. 48)

Ou seja, para a análise de uma atividade humana, não basta compreender o triângulo sujeito – instrumento – objeto proposto por Vygotsky, mas deve também ser levada em conta a relação do sujeito com sua comunidade, mediada por um sistema de regras, bem como do objeto com a comunidade, mediada pela divisão do trabalho. A seta à direita indica que toda a atividade está orientada a um objeto, ou seja, à obtenção de um resultado comum a todas as ações e operações da qual é composta.

Considerando todas as questões descritas anteriormente, a Teoria da Atividade pode ser resumida em cinco princípios (ENGESTRÖN, 2001):

1. Atividade como unidade de análise

A unidade básica de análise é a atividade, conforme descrita e ilustrada no modelo anterior, e deve ser compreendida dentro de uma complexa rede de relações com outros sistemas de atividades, não de maneira isolada.

2. Multivocalidade

A multivocalidade é uma característica inerente aos sistemas de atividades, uma vez que a divisão do trabalho cria diferentes posições para os indivíduos envolvidos. Cada um deles, por sua vez, possui sua própria história e, portanto, desenvolve sua percepção individual acerca dos elementos que o rodeiam e estabelece suas próprias relações com aquilo que está a sua volta.

3. Historicidade

As atividades desenvolvem-se dentro de um contexto histórico e carregam em si elementos que também foram constituídos historicamente. A historicidade é um elemento intrínseco ao desenvolvimento dos sistemas de atividade devido ao fato que estes são transformados ao longo do tempo, não possuindo, portanto, um caráter estático e atemporal.

4. Contradições como elementos centrais

Contradições têm um papel central no desenvolvimento de mudanças. Como os sistemas de atividades são dinâmicos e abertos, a inclusão de um novo elemento pode causar uma contradição, ou seja, uma tensão estrutural construída historicamente que leva a alterações estruturais na organização da atividade. Ao mesmo tempo em que podem ser entendidas como perturbações em uma atividade, por serem potenciais causadoras de conflitos, as contradições são também o principal motor das mudanças nos sistemas de atividades.

5. Transformações expansivas

Os sistemas de atividades podem passar por transformações em que seu objeto e motivo são ressignificados de maneira a abarcar um horizonte de possibilidades muito mais amplo que o anterior. Essa transformação expansiva é um movimento coletivo que se inicia quando as contradições internas chegam a um ponto crítico, a partir do qual os indivíduos percebem a necessidade de mudanças estruturais.

Tomando, portanto, a educação científica no Movimento Escoteiro como a atividade a ser estudada neste trabalho, os elementos acima não só a definem como objeto de pesquisa, mas também como será o olhar para as questões envolvidas e, portanto, como será construída a metodologia desta pesquisa. Os elementos que serão tomados para estudo não poderão ser analisados em um cenário idealizado e asséptico, mas devem ser compreendidos como uma série de operações, ações e atividades, organizadas numa hierarquia complexa, diversa, histórica e em constante transformação.

4.2. A MATRIZ DE ANÁLISE PROPOSTA POR ENGSTRÖN (2001)

No conhecido artigo publicado em 2001, sob o título de “*Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization*”, Engeström propõe a utilização de uma matriz para estudar um processo de aprendizado ocorrido

em um hospital infantil da Finlândia. Inicialmente, o autor ressalta o fato de que nem todas as teorias de aprendizado tem explicações adequadas para a situação estudada. De fato, muitas perspectivas teóricas se concentram em processos em que um indivíduo adquire determinado conhecimento que, por sua vez, já é conhecido e estabelecido historicamente. Nesse cenário, aparece ainda a figura do educador, que conhece previamente aquilo que deve ser ensinado e, ao realizar seu trabalho, auxilia os educandos a se apropriarem de determinado saber. A questão é que nem todos os processos de aprendizado possuem essa estrutura. No exemplo apresentado no artigo, a equipe de profissionais de um hospital infantil e de um centro de saúde tenta, de maneira conjunta, desenvolver um novo sistema de atendimento para que o histórico hospitalar das crianças possa ser utilizado de maneira mais ampla e segura, sem que aspectos importantes sejam negligenciados por falta de uma organização adequada. Antes da intervenção realizada pelo grupo de pesquisa, relatada no artigo, os “caminhos críticos” eram a metodologia padrão utilizada no registro e manipulação do histórico dos pacientes. O problema desse processo era que as crianças eram atendidas, em situações mais simples, nos centros de saúde, não nos hospitais, o que gerava uma perda de informações importantes para o histórico dos pacientes. Ao final da intervenção, os profissionais envolvidos conseguiram desenvolver coletivamente um novo modelo, chamado de “acordo de cuidado”, que permitiu a estruturação de um cenário mais adequado às necessidades dos pacientes. Nessa situação, não existia conhecimento pré-estabelecido e determinado historicamente do qual os profissionais deveriam se apropriar, muito menos a figura de um educador que o conhecia previamente e deveria guiá-los nesse processo.

Para analisar esse cenário, Engeström utiliza-se da ideia de aprendizagem expansiva (*expansive learning*, em inglês): a partir das contradições historicamente desenvolvidas em um sistema de atividades, podem ser desenvolvidos conhecimentos que levam a transformações radicais em sua estrutura, chegando então a um cenário com horizontes mais amplos que os originais. Nesse processo, são desenvolvidos novos padrões de atividade, novos sentidos e significados para as ações e operações e novas formas de divisão de trabalho. Essa ideia desenvolveu-se a partir dos três níveis de aprendizado propostos por Batenson (1972). Segundo o autor, o nível 1

corresponde ao aprendizado automático e condicionado que ocorre, por exemplo, quando um aluno aprende a dar as respostas corretas em sala de aula. O nível 2 ocorre de maneira concomitante ao de nível 1: enquanto aprendem determinado conteúdo, os indivíduos também compreendem as regras de comportamento associadas àquele contexto, que também são construídas e estabelecidas historicamente, porém nem sempre são ensinadas de maneira direta e explícita. Na sala de aula, os alunos não aprendem somente as respostas corretas citadas anteriormente, mas também como se portar, como agradar os professores, como passar nas provas etc. No entanto, todos esses saberes por vezes levam a contradições que geram o aprendizado de nível 3, que ocorre quando um indivíduo ou um grupo de indivíduos passa a questionar as estruturas do sistema de atividade em que está envolvido e se engaja na transformação de seu cenário em um contexto mais amplo, desenvolvendo aquilo que Engeström nomeia como aprendizagem expansiva.

Para analisar situações que envolvem esse tipo de dinâmica, o autor propõe uma matriz que cruza os cinco princípios da Teoria da Atividade, apresentados anteriormente, com perguntas que visam compreender melhor determinada prática educativa. Tal matriz vai sendo preenchida aos poucos, a partir da análise das características da atividade observada, procurando entender suas particularidades. Ao final do processo, é possível ter uma visão mais clara de como cada um dos princípios se articula no processo de aprendizagem expansiva. A matriz é apresentada a seguir:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?					
Por que aprendem?					
O que aprendem?					
Como aprendem?					

Quadro 10. Matriz de análise proposta por Engeström (2001, tradução nossa)

Embora o autor não deixe claro no artigo o procedimento que norteia o preenchimento da matriz, sua utilização para a análise de um fenômeno educativo parece um tanto intuitiva. Inicialmente, ele identifica quais são os principais sistemas de atividades que estão interagindo no processo analisado. Para o preenchimento da primeira linha, por exemplo, organiza elementos relacionados aos indivíduos envolvidos no processo. No caso em questão, o autor aponta que além dos indivíduos, as instituições também estão desenvolvendo um tipo de aprendizado. Este aprendizado institucional se dá a partir do trabalho de cada um dos indivíduos que, a partir de sua prática, consegue estabelecer padrões e processos que são utilizados na práxis institucional, gerando uma mudança na cultura interna da instituição. No cruzamento entre a primeira coluna e a primeira linha, são listados os sistemas de atividades envolvidos no processo de aprendizado, bem como os indivíduos que os compõem. Ainda na primeira linha, mas na segunda coluna, são apresentadas as vozes e locais de fala que devem ser levados em conta durante o desenvolvimento da aprendizagem expansiva.

Como mostrado no artigo, não é necessário que todos os campos da matriz sejam preenchidos, já que nem sempre todas as possibilidades são observadas durante o estudo. Por exemplo, o cruzamento entre a primeira linha e a quarta coluna permanece vazio ao final da análise de Engeström, o que aponta para a conclusão de que não havia tensões estruturais diretamente associadas à definição dos indivíduos envolvidos. Para exemplificar de maneira mais clara o preenchimento e utilização da matriz, a seguir é reproduzida a versão final apresentada pelo autor:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sistemas de atividades interconectados: hospital, centros de saúde, família da criança	Vozes de especialistas em assistência em saúde, cuidado primário e cuidado domiciliar			
Por que aprendem?			Pressões de origem histórica: pacientes sendo tratados em centros de saúde e hospitais	Contradições entre o novo objeto, as ferramentas disponíveis e as regras dos três sistemas de atividade	
O que aprendem?	Um novo padrão de atividades: trabalho conjunto baseado nas regras do “acordo de cuidado”		Sobreposição o histórica e Sobreposição histórica e coexistência de novos e antigos conceitos: “caminhos críticos” e “acordo de cuidado”	Disputa entre novos e antigos conceitos: “caminhos críticos” versus “acordo de cuidado”	Expansão do objeto de “visita” para “trajetória” hospitalar: da díade médico-paciente para rede de assistência
Como aprendem?		Diálogo e debate entre posições e vozes, focados no objeto vital		Contradições passando do estado de necessidade para ligação dupla, para resistência e ao final para realinhamento	Ações de aprendizado de questionamento a análise, modelagem, implementação e reflexão

Quadro 11. Matriz de análise preenchida ao final da análise de Engeström (2001, tradução nossa)

Como é possível perceber, a matriz de análise mostra-se bastante útil para a identificação de elementos relevantes na estrutura de determinado processo educativo. A partir dela, podem ser observadas questões relacionadas à estrutura da atividade e ao seu desenvolvimento, mantendo clara a ideia de que a análise não deve ser entendida como uma descrição de fatos e atores, mas como a compreensão de como todos os elementos interagem em sua relação histórica e social.

Ainda, é importante notar que as quatro perguntas listadas pelo autor, consideradas por ele fundamentais para a compreensão de qualquer prática educativa, estão contempladas nos parâmetros de análise propostos anteriormente. No entanto, questões relacionadas ao espaço físico em que se desenvolvem os processos educativos não aparecem como parte integrante da matriz de análise. Assim, considerando as ponderações feitas anteriormente sobre a educação não formal, entende-se como necessário o acréscimo de mais uma pergunta àquelas propostas por Engeström, formalizando a matriz proposta para a utilização neste trabalho:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?					
Por que aprendem?					
O que aprendem?					
Como aprendem?					
Onde aprendem?					

Quadro 12. Matriz de análise proposta para a construção deste trabalho.

Entende-se que a partir desta proposta, a matriz apresentada por Engeström pode ser ampliada de maneira a tornar-se mais completa e adequada aos objetos deste trabalho. Aspectos importantes relacionados à pedagogicidade do espaço (FREIRE, 1996) poderiam não ser contemplados sem essa alteração, que permite uma percepção mais apurada sobre as relações estabelecidas entre os indivíduos e os espaços que compartilham. É importante destacar que o espaço físico é aqui entendido não apenas como o cenário onde se desenvolvem os processos educativos, mas como um elemento que interfere nas relações entre os indivíduos e nas relações que são estabelecidas com os saberes ali desenvolvidos, ao mesmo tempo em que é definido e determinado por eles.

Uma das questões apresentadas anteriormente se relaciona diretamente ao currículo, elemento de grande importância na estruturação de uma prática educativa. Dada sua relevância, faz-se necessária a apresentação dos princípios teóricos que nortearão essa análise.

4.3. CURRÍCULO – QUESTÕES LATENTES

Entender questões curriculares se relaciona a entender a escola, sua história e suas funções sociais. Talvez o mais tradicional de seus objetivos, que justifica a existência dessa instituição há centenas de anos, seja a divulgação do conhecimento e a formação da juventude, de modo a oferecê-la condições adequadas para viver bem em sociedade. Mas quais são os conhecimentos necessários para esse convívio social? Quais são as habilidades que o jovem deve desenvolver, durante sua formação escolar, para que possa se relacionar de maneira adequada com os demais? Questões como essas são essenciais para entender as dinâmicas de construção do currículo, sua utilização e seu diálogo com o que acontece dentro e fora da escola.

É sabido que os currículos não são tradicionalmente construídos e desenvolvidos de maneira verdadeiramente democrática, ou seja, ouvindo-se todos os sujeitos envolvidos no processo educativo. Em qualquer sociedade com um sistema escolarizado de ensino, um determinado grupo de pessoas é responsável por definir quais temas serão abordados com os estudantes, seja este grupo uma entidade governamental, ou mesmo o grupo de professores responsável pela organização de uma escola. Por questões históricas e epistemológicas, não é possível que todos os saberes já produzidos pela humanidade sejam tratados em sala de aula e, portanto, é necessária uma seleção dos conteúdos que irão, efetivamente, fazer parte do currículo. Mas quais são os critérios utilizados nesse processo de seleção? O que é levado em conta para se considerar determinado conhecimento mais importante que outro?

Utilizemos como exemplo os currículos tradicionais de Física no ensino médio. Boa parte das escolas e livros didáticos se propõe a dedicar quase um ano todo de estudos a questões de mecânica, sendo estas seguidas por tópicos relacionados a ótica, ondulatória, movimentos oscilatórios, eletrostática, eletromagnetismo e, finalmente, a física moderna. Quando trabalham com

estes assuntos, os alunos podem ser convidados a construir experimentos, desenvolver reflexões críticas, mas, principalmente, a resolver uma série de exercícios propostos, geralmente envolvendo algum tipo de manipulação numérica ou algébrica. Percebe-se assim que, em algum momento da história do currículo, descrever o mundo sob uma perspectiva lógico-matemática, ensinando estudantes a trabalhar com modelos em uma linguagem que não lhes é tão natural, tornou-se algo de grande importância, de modo que hoje, em diversas situações, as aulas de Física nem chegam a ir além disso (CHIQUELLO, 2011).

Pois bem, de quem é a responsabilidade por esse cenário? Dos professores? Dos autores dos livros didáticos? Das entidades governamentais? A resposta não é tão simples como apontar o dedo para qualquer um desses agentes. Há séculos a construção curricular está associada à seleção de conteúdos que fazem parte de um determinado grupo de saberes e valores legitimado e valorizado por “todos”. Esses “todos”, a saber, não são necessariamente reconhecidos como a maioria da população, mas sim como a classe economicamente dominante. Ou seja, em última instância, o currículo escolar acaba sujeito à lógica da produtividade e do capital, auxiliando a manutenção de sistemas de poder hegemônicos (APPLE, 2008). É importante ressaltar ainda que a construção de um currículo não se trata apenas da seleção dos conteúdos que devem ser estudados ou não, mas também dos valores incutidos nesses conteúdos, das ideias relacionadas a quais elementos culturais são relevantes e de quais são as posturas políticas e epistemológicas desejáveis à formação do sujeito, considerando sempre a lógica de poder que embasa essa seleção. É o que aponta Michael Apple, em sua obra “Ideologia e Currículo”:

“(...) o conhecimento que chegava às escolas no passado e que chega hoje não é aleatório. É selecionado e organizado ao redor de um conjunto de princípios e valores que vêm de algum lugar, que representam determinadas visões de normalidade e desvio, de bem e de mal, e da “forma como as boas pessoas devem agir”. Assim, para entendermos por que o conhecimento pertencente a apenas determinados grupos tem sido

representado em primeiro plano nas escolas, precisamos conhecer os interesses sociais que frequentemente guiaram a seleção do currículo e sua organização” (APPLE, 2008, p. 103)

Assim, ao replicar tais valores, a escola atua no sentido de legitimar o valor social do conhecimento de determinado grupo hegemônico, transformando os valores e saberes de um setor da sociedade em valores e saberes de “todos”, o que contribui para a manutenção da hierarquia social vigente. Levando em conta essa percepção, fica clara a necessidade de se compreender a escola – e o currículo – nas suas relações dialógicas com as demais instituições. Aproveitando, é importante lembrar que quando se trata de relações, entende-se aqui que nenhuma delas é unidirecional, ou seja, que todos os atores envolvidos, sejam indivíduos ou instituições, agem e sofrem ações, influenciam e são influenciados. Assim, a escola não é apenas uma reprodutora dos valores culturais da classe dominante, mas também o mecanismo que garante a sua manutenção. Alterações na estrutura de poder podem impactar no currículo e no cotidiano escolar, da mesma maneira como alterações nessas dinâmicas podem afetar outras estruturas que também sustentam a hegemonia de poder.

Um exemplo de como a escola e sua práxis pode servir aos interesses do capital é apresentado mais à frente no texto de Apple:

“Se se considera que um grupo de alunos possui futuros membros de uma classe profissional e administrativa, as escolas e o currículo parecem se organizar em torno de conceitos como flexibilidade, escolha, pesquisa etc. Se, por outro lado, a destinação provável dos alunos for a de trabalhadores sem habilitação ou semi-habilitados, a experiência escolar tende a enfatizar a pontualidade, a organização, a formação de hábitos etc. Essas expectativas são reforçadas pelos tipos de currículo e testes que as escolas dão e pelos rótulos afixados a diferentes tipos de alunos.” (APPLE, 2008, p. 105)

Percebe-se, portanto, que essa submissão da escola e do currículo se mostra não somente nociva à horizontalidade do processo educativo, mas também cruel e ameaçadora às ideias democráticas de uma educação libertadora (FREIRE, 1967). Pois bem, como explicitado anteriormente, é impossível compreender as práticas escolares e as opções curriculares de maneira isolada das demais instituições e, portanto, a ascensão massiva de uma educação democrática, alinhada com os preceitos apresentados por teóricos como Vygotsky e Freire, demanda não somente a boa vontade dos educadores que trabalham diretamente com as crianças, mas também de toda uma estrutura social e institucional que valoriza e legitima os preceitos e saberes que permeiam essas práticas.

Retomando o exemplo anterior, dos currículos de Física do ensino médio, mudanças nas estruturas de poder econômico vem sendo historicamente associadas às grandes alterações curriculares propostas pelos mais conhecidos projetos de ensino de Física. Como é sabido, na década de 1950, as disputas econômicas e ideológicas entre os Estados Unidos e a União Soviética inflamavam a corrida tecnológica, que tinha como principais objetivos a conquista do espaço e o desenvolvimento de novos armamentos. Assim, em solo americano, a National Science Foundation (NSF) organizou, entre outros projetos, o Physical Science Study Committe (PSSC), cujo principal objetivo era reformular o currículo de Física de modo a aumentar a formação de cientistas e engenheiros, utilizando para isso uma estrutura mais formal durante os anos da educação escolar (CHIQUELLO, 2011). Iniciativas como essa foram replicadas ainda em países que se encontravam sob influência norte-americana como, por exemplo, o Brasil, cujo governo federal se ocupou de traduzir o material do PSSC durante a década de 1960. Ainda nesse cenário, alguns grupos de educadores brasileiros já se incomodavam com a postura de importar saberes e inovações produzidas em outros países, o que negava a importância da cultura e condição social e econômica brasileira na construção do currículo. Nesse sentido, percebe-se já na década de 1970 a manifestação da ideia de que a escola e o currículo podem servir a interesses diversos e que estes são determinados por múltiplos fatores sociais.

Se mudanças na organização social tiveram influência sobre os currículos escolares de Física, será que os impactos foram sentidos também no

âmbito da educação escoteira? Como dito anteriormente, ao observar e estudar o que se pode entender como currículo do Movimento Escoteiro, é necessário entender a União dos Escoteiros do Brasil como uma instituição que desenvolve seu programa educativo alinhado com as perspectivas de seu tempo. Da mesma maneira como o currículo escolar não surge espontaneamente, mas como uma construção histórica complexa, articulada com outras instituições e atividades, o programa educativo do Movimento Escoteiro também se estrutura de maneira similar. Portanto, para que seus elementos possam ser analisados de maneira adequada, é necessário entender quem são os agentes envolvidos em sua construção, visando compreender como se articulam e dialogam no processo de definição curricular. Como proposto por Leontiev, as atividades se organizam em diversos níveis hierárquicos e entender uma atividade “em si” significa entendê-la em suas relações. É nessa perspectiva de interações e relações que se pretende analisar o currículo de ciências construído historicamente dentro do Movimento Escoteiro.

5. AS ESPECIALIDADES E SEUS REQUISITOS – QUAL A SUA CONTRIBUIÇÃO?

*"Uma semana de acampamento vale seis meses de ensino teórico na sala de reunião"*³

A citação acima vem sendo atribuída a Baden-Powell por décadas. Embora não se saiba ao certo se o fundador do Movimento Escoteiro proferiu ou escreveu essas palavras, parece que ali estão definidos boa parte dos princípios do que hoje se entende como educação escoteira. A vivência ao ar livre e o desenvolvimento pessoal a partir da participação em diversos tipos de atividades sempre nortearam as práticas escoteiras, valorizando sobretudo a estruturação do conhecimento a partir da experimentação. A experimentação não é tomada aqui no sentido do desenvolvimento de experiências científicas, como geralmente é tratada em trabalhos sobre educação em ciências, mas como a vivência de diferentes experiências de vida, que contribuem para o desenvolvimento de um indivíduo. Nesse sentido, a sessão que aqui se inicia tem como objetivo entender como as especialidades escoteiras podem contribuir no aprimoramento de cada jovem, investigando, de maneira específica, como as experimentações, atividades e vivências propostas podem contribuir no desenvolvimento de conhecimentos científicos.

5.1. DEFINIÇÕES IMPORTANTES

Segundo as literaturas oficiais dos Escoteiros do Brasil,

"Uma especialidade é um conhecimento ou uma habilidade particular que se possui sobre um determinado tema" (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016, p. 13)

Para conquistar cada uma das quase 300 opções oferecidas, os jovens dos Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior são convidados a cumprir uma série de requisitos pré-definidos, recebendo um distintivo ao final do processo, como

³ A citação é comumente atribuída a Baden-Powell, por fontes escoteiras de todo mundo. No entanto, não foi possível encontrar nenhuma publicação que confirme a autoria.

símbolo de sua dedicação e conhecimento. Apesar de ser direcionada a determinado tema, a conquista de uma especialidade é compreendida também como um passo dado pelo jovem no sentido de promover seu desenvolvimento completo, sendo compreendida como parte ou componente de um processo mais amplo e complexo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018). A proposta da conquista das especialidades tem também como objetivo o fomento da aquisição e do exercício de habilidades e saberes em torno de uma disciplina ou temática específica, que podem auxiliar o jovem em sua identificação com uma carreira ou profissão. Entende-se ainda que, durante o processo de conquista de uma especialidade⁴, o jovem é constantemente estimulado por seus escotista a desenvolver novos interesses e, a partir de seu engajamento e do reconhecimento de seu trabalho, espera-se que consiga desenvolver segurança em relação às novas técnicas aprendidas. Essa confiança em seu próprio conhecimento e potencial pode ser um elemento que contribui no processo de estruturação de sua autoestima (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016), o que reafirma o caráter multifacetado do P.C.E..

A partir da leitura dos diversos manuais e regulamentos, foi possível entender que “ensinar ciências” não é o objetivo central de nenhuma especialidade, mesmo daquelas que tratam diretamente de saberes científicos. O intuito principal é utilizar o P.C.E. como uma ferramenta educativa que auxilia o jovem em seu desenvolvimento pessoal, na ampliação de sua independência e na construção de uma autoimagem positiva. Assim, a presença de saberes científicos nas especialidades pode ser entendida como contribuição para que esse objetivo central seja atingido, mas não como a motivação principal desse processo.

Antes de aprofundar as análises, é importante retomar alguns aspectos básicos do P.C.E., a fim de entender como este processo se desenvolve no dia-a-dia do Movimento Escoteiro. A decisão de trabalhar com determinada

⁴ A fim de facilitar a leitura, o termo “processo de conquista de uma especialidade” será a partir de agora substituído pela sigla P.C.E. Neste processo, estão contidos todos os passos da conquista de uma especialidade, incluindo a identificação do jovem com determinado tema, o cumprimento dos requisitos a avaliação de seu desenvolvimento e o reconhecimento dos saberes que culmina com a entrega do distintivo.

especialidade é voluntária, ou seja, cada jovem decide a quais saberes irá se dedicar com mais afinco, selecionando também em qual nível será conquistado determinado distintivo. Cada uma das especialidades possui um número de requisitos que é um múltiplo de 3, de modo que o cumprimento de 1/3 deles assegura o recebimento do distintivo de nível 1, marcado pelo fundo amarelo; o cumprimento de 2/3 corresponde ao nível 2, marcado pela cor verde; e o cumprimento da totalidade desses requisitos representa o nível 3, associado à cor grená, como apresentado:

Figura 11. Distintivos correspondentes, respectivamente, aos níveis 1, 2 e 3 da especialidade de Ciências da Terra.

É importante lembrar também que algumas especialidades são pré-requisitos para a conquista de outros distintivos e, portanto, é possível que existam outros componentes de motivação no P.C.E que vão além do simples interesse pessoal por determinado assunto. Essa questão será abordada com mais cuidado durante o desenvolvimento deste capítulo.

Outra característica importante do P.C.E. é sua individualidade, ou seja, cada jovem desenvolve suas atividades individualmente, sendo acompanhado por um adulto responsável. Embora algumas atividades demandem a interação com outros membros da patrulha ou seção, o P.C.E. é entendido como um processo pessoal, que deve ser discutido com a equipe de escotistas e que pode contar ainda com o apoio de um examinador ou instrutor. Essas figuras aparecem principalmente quando a equipe de escotistas reconhece que não possui todos os conhecimentos necessários para auxiliar e avaliar o jovem no P.C.E. e, tendo como objetivo um acompanhamento efetivo do processo, designam a uma outra pessoa parte dessa responsabilidade. O instrutor tem a função de auxiliar o jovem no durante o P.C.E., no desenvolvimento dos requisitos e atividades. Já o examinador, tem a função de avaliar se o jovem de

fato cumpriu com os requisitos propostos. Por vezes, um indivíduo pode atuar tanto como examinador quanto instrutor, ou dois indivíduos diferentes podem exercer cada uma das funções, ou ainda pode existir um examinador sem que exista a necessidade de se ter um instrutor e vice-versa. Não existe qualquer tipo de exigência para que um indivíduo assuma essa responsabilidade, somente que seja uma pessoa com amplos conhecimentos na área escolhida pelo jovem e que desperte na equipe de escotistas a segurança necessária para o desenvolvimento das atividades com o jovem.

Vale destacar também que os escotistas são adultos voluntários com formações acadêmicas diversas e, portanto, não se espera que todos sejam capazes de avaliar e orientar todas as especialidades. Assim, a nomeação de um examinador e/ou instrutor é entendida como um instrumento que auxilia o escotista a garantir ao jovem acompanhamento e orientação individuais e adequados. Por exemplo, se uma escoteira se sente interessada em conquistar a especialidade de História Mundial, o escotista pode nomear o professor ou de história desta jovem como examinador ou instrutor desse trabalho e, a partir desse momento, o P.C.E. é passa a contar com as contribuições dos três indivíduos.

Apesar de existirem atividades propostas para cada uma das especialidades, os requisitos são flexíveis e podem ser adaptados às condições geográficas, culturais e sociais de cada jovem. As propostas podem ser entendidas como um sistema de referência, um guia que permite o alinhamento das atividades em todo o território nacional, tornando possível que jovens de diferentes contextos sociais, econômicos e culturais possam conquistar determinada especialidade, ampliando seus conhecimentos sobre aquele tema. A negociação e definição dos ajustes são feitas em conjunto com a equipe de escotistas e com o examinador ou instrutor, se houver.

Atualmente, os Escoteiros do Brasil contam com mais de 250 especialidades, abrangendo temas que variam desde horticultura até yoga. Estas especialidades são organizadas, como dito anteriormente, em cinco Ramos do conhecimento:

- **Ciência e Tecnologia**
Conta com cerca de 40 especialidades, reunindo assuntos de natureza científica e tecnológica e agrupando temas como: arqueologia, geologia, informática, saneamento ambiental e zoobotânica.
- **Cultura**
Nas 50 especialidades deste Ramo de conhecimento são tratadas manifestações artísticas e variados aspectos de natureza cultural, abarcando temas como arte em origami, história mundial, literatura, oratória e videogame.
- **Desportos**
Segundo o Guia de Especialidades (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016), “o interesse o homem pelas atividades físicas o ajudam a preservar sua saúde, a melhorar sua qualidade de vida e a superar a si próprio”. Partindo dessa ideia, as cerca de 50 especialidades deste ramo de conhecimento tratam de temáticas como canoagem, natação, *slackline*, tênis e técnicas verticais.
- **Serviços**
As 100 especialidades do ramo de serviços relacionam-se a temas que lidam diretamente com a prestação de um serviço de qualquer natureza, incluindo os campos de saúde, religião, tarefas domésticas, entre outros. Podem ser trazidas como exemplos as especialidades de costura, prevenção ao bullying, empreendedorismo, maquiagem, paisagismo e salvamento.
- **Habilidades Escoteiras**
As 14 especialidades deste ramo de conhecimento tratam de habilidades necessárias para a vida ao ar livre, que os jovens devem ser incentivados a desenvolver. Entre elas, estão: acampamento, culinária, história do escotismo, marinharia e rastreamento.

Neste trabalho, serão analisadas as especialidades do ramo “Ciência e Tecnologia”. Espera-se com este recorte abarcar boa parte das propostas de atividade que se relacionam a conhecimentos científicos, mas se reconhece que em especialidades de outros ramos também podem ser encontrados

elementos que se relacionem a saberes científicos de diversas áreas. No entanto, as especialidades foram designadas a este ramo do conhecimento por terem uma relação mais clara e direta com o conhecimento científico e tecnológico e, assim, são mais próximas do assunto central deste trabalho. São elas:

Aeromodelismo	Eletrônica	Ocenologia
Anatomia humana	Energia	
Animais Peçonhentos	Engenharia	Ornitologia
Aquariofilia	Entomologia	Paleontologia
Arqueologia	Espeleoturismo	Planador
Arquitetura	Geografia	Química
Astronáutica	Geologia	Robótica
Astronomia	GPS	Saneamento ambiental
Automodelismo Rádio		
Controlado	Hidrografia	Simulação aérea
Ciências da Terra	Informática	Técnica aeronáutica
Comunicações	Invenção	Web design
Echolink	Meteorologia	Zoobotânica
Egiptologia	Mineralogia	

O objetivo central dessas exposições iniciais, focadas em uma caracterização básica do P.C.E. e de algumas de suas particularidades, é ajudar o leitor a ter uma percepção mais clara do que são as especialidades escoteiras e quais são as principais características e objetivos deste instrumento educativo. Assim, as seções seguintes serão dedicadas a observar com mais detalhe as especialidades citadas acima, na tentativa de reconhecer elementos que auxiliem no preenchimento da matriz de análise desenvolvida anteriormente e, conseqüentemente, no melhor entendimento de como acontece a educação científica dentro do Movimento Escoteiro.

5.2. A HIERARQUIA DO SISTEMA DE ATIVIDADES

A partir das discussões anteriores a respeito da articulação hierárquica dos sistemas de atividade, é possível concluir que nenhuma atividade humana é isolada, acontecendo “por si só”. Nesse sentido, o P.C.E., apesar de ser o

Uma hipótese para entender como as atividades se articulam é tomar o desenvolvimento de conceitos científicos como objeto de análise. Para tal, além de sua própria experiência de observação e reflexão sobre os fenômenos, o sujeito pode ter uma série de outros instrumentos mediadores, tais como o estudo escolar, o contato com meios de divulgação científica e as especialidades escoteiras. Além disso, suas interações com a comunidade científica e a sociedade, no que diz respeito aos saberes científicos, são mediadas por um sistema de regras relacionadas ao reconhecimento e validação de determinado saber. É importante ressaltar que esse sistema de regras é construído historicamente e pode variar no tempo e no espaço. De maneira geral, o trabalho se divide de modo que existam indivíduos responsáveis pela produção do conhecimento, outros que sejam responsáveis pela sua divulgação e um terceiro grupo que toma contato com esses saberes já concretizados. Assim, a partir dos modelos propostos por Vigotski (VIGOTSKI, 2009) e Engeström (ENGESTRÖN, 2001), propõe-se o esquema a seguir para representar a articulação dessas relações:

Nessa perspectiva, o P.C.E. seria uma ferramenta de mediação da relação entre o sujeito e o saber científico. É preciso levar em conta ainda o fato de que as especialidades não existem “soltas”, mas associadas ao programa educativo do Movimento Escoteiro. Portanto, a atividade de conquistar uma especialidade não se associa somente ao desenvolvimento de conhecimentos científicos, mas também às práticas e vivências do indivíduo dentro do Movimento Escoteiro.

Para isso, é necessário observar a relação do jovem com o escotismo:

Figura 13. Representação esquemática da participação no Movimento Escoteiro como uma atividade

As relações entre o jovem e o Movimento Escoteiro se dão através do desenvolvimento das atividades propostas, cumprindo-se o programa educativo e desenvolvendo-se a progressão pessoal de cada um dos indivíduos. Nas atividades, estão incluídos os acampamentos, excursões, atividades de patrulha, reuniões semanais etc., que são utilizadas como ferramentas educativas para promover o desenvolvimento das competências propostas. Além disso, os regulamentos, diretrizes e publicações dos Escoteiros do Brasil constituem-se como o sistema de regras que norteia a mediação das relações entre o indivíduo e a comunidade. Esses documentos são ainda importantes

para definir a divisão de trabalho, ou seja, as atribuições e funções particulares de cada um dos membros da comunidade.

Assim, levando em conta a estrutura hierárquica deste sistema de atividades em particular, o P.C.E. pode ser entendido como uma ferramenta de mediação das relações entre sujeito e objeto em ambas as situações. Por sua vez, o próprio P.C.E. pode ser entendido também como uma atividade com estrutura semelhante à anterior:

Figura 14. Representação esquemática do P.C.E. como uma atividade

A relação entre o indivíduo e os conhecimentos que desenvolve a partir dos P.C.E.s é mediada pelo desenvolvimento das atividades propostas, que podem ser tanto aquelas pré-estabelecidas no Guia de Especialidades, quanto as que serão negociadas com os adultos responsáveis. Além disso, a relação dos indivíduos com a comunidade em que se desenvolve esse processo é mediada pelas normativas e orientações dos Escoteiros do Brasil, com destaque particular para aquelas que tratam das especialidades em si. A divisão de trabalho é marcada pelos diferentes papéis e funções que assumem os indivíduos envolvidos no processo, determinados não somente nas diretrizes normativas, mas também nos processos de negociação e interação que se desenvolvem na atividade.

Assim, percebe-se que o P.C.E. faz parte de um sistema de atividades complexo, formado pelas estruturas aqui apresentadas e por tantas outras que

possam estar associadas ao processo de desenvolvimento de conceitos científicos e às vivências escoteiras de cada jovem. Após tê-lo situado no conjunto e na dinâmica das demais atividades, passa-se agora ao estudo mais detalhado do P.C.E., utilizando como ferramenta a matriz de análise desenvolvida e discutida nos capítulos anteriores.

5.3. QUEM APRENDE?

Como dito anteriormente, as especialidades são individuais. Tal fato indica que o jovem que conquista a especialidade é um dos principais sujeitos que tem contato novos saberes científicos durante o P.C.E. É importante ressaltar, antes do início das discussões, a natureza do produto dessa análise: como a proposta é o estudo dos requisitos e das atividades propostas no Guia de Especialidades (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) será possível, ao final desta pesquisa, entender se e como as atividades propostas tem o potencial de auxiliar o indivíduo a desenvolver esses novos saberes.

Para mapear de maneira mais estruturada esse potencial de aprendizado em relação aos indivíduos envolvidos no P.C.E., a fim de avaliar elementos relativos à multivocalidade dessa atividade, foi feita a análise das 38 especialidades do Ramo de Ciência e Tecnologia. No total, essas especialidades somam 375 requisitos, classificados de acordo com os critérios apresentados abaixo:

- Atividades individuais: requisitos que não fazem referência a nenhum tipo de atividade coletiva como apresentação, divulgação etc. São exemplos de instruções que aparecem nessa categoria: listar, citar, explicar. Entende-se que o cumprimento desses requisitos não demanda qualquer tipo apresentação, divulgação ou interação com grupo maior de pessoas e, portanto, pode ser avaliado e desenvolvido apenas em parceria com o escotista, instrutor e/ou examinador, por exemplo, a partir de um relatório escrito, não implicando no envolvimento direto de outros indivíduos.
- Atividades coletivas específicas: requisitos que trazem em sua descrição termos como “apresentar à seção” ou “demonstrar à seção”, indicando explicitamente que o jovem que desenvolve aquela atividade deve

compartilhar seus conhecimentos com um grupo específico, seja ele sua patrulha, seção ou grupo escoteiro.

- Atividades potencialmente coletivas: requisitos que trazem em sua descrição orientações como “apresentar” ou “montar um painel”, mas sem especificar a quem. Pela falta de especificação no requisito, a apresentação pode tanto ser feita de maneira mais ampla e coletiva, envolvendo a patrulha, seção ou grupo escoteiro, como somente para o examinador, instrutor ou escotista, ficando a cargo das pessoas envolvidas no P.C.E. a definição de como será feita.
- Atividades comunitárias: requisitos que trazem em sua descrição atividades que envolvem a comunidade além do grupo escoteiro, convidando os jovens a mobilizarem pessoas em outros círculos de convivência.

Um exemplo dessa classificação é apresentado a seguir:

Especialidade: Energia	
Categoria	Total
Atividades individuais: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar quais são as diferenças entre usinas termoeletricas, nucleares, hidrelétricas (UHE E PCH), biomassa, eólica. • Selecionar e analisar dois artigos de jornal ou revista sobre dois tipos diferentes de energia. • Entender e explicar as razões para a utilização do horário de verão. • Desenvolver um projeto de captação e utilização de energia eólica, solar, hidráulica ou biomassa, construindo um protótipo e explicando seu funcionamento. 	4
Atividades coletivas específicas: <ul style="list-style-type: none"> • Aportar à seção um estudo sobre as vantagens e desvantagens para o Brasil dos tipos de energia citados no item 2. • Formular um projeto para economizar energia em sua casa e apresentá-lo à seção. 	2
Atividades potencialmente coletivas: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar um trabalho sobre uma forma de energia, escolhendo entre a energia solar, a energia térmica a energia eólica, a energia hidráulica, a energia nuclear, energia provida de biomassa, energia maremotriz e energia geotérmica. • Apresentar o esquema de funcionamento de uma usina hidrelétrica (UHE e PCH). 	2

Atividade comunitária: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver um trabalho de conscientização da comunidade (pode ser o próprio grupo escoteiro ou sua turma na escola) em relação à necessidade de economizar energia, aos impactos ambientais da utilização de diferentes formas de energia ou ao custo social da utilização da energia. Abordar também sobre: o significado e importância da MME, EPE, ANEEL, ONS, CCEE. Descrever como é formada a atual Matriz Energética Elétrica Mundial e Brasileira, mostrando as diferenças entre um país a sua escolha e o Brasil. Explicar sobre os atuais grupos tarifários aplicados no Brasil conforme a resolução Aneel e as diferenças entre o consumidor residencial, comercial e industrial. Explicar sobre a composição do sistema elétrico em relação aos segmentos de geração, transmissão e distribuição (GTD). 	1
---	---

Quadro 13. Classificação dos requisitos da especialidade de Energia de acordo com os critérios apresentados nesta sessão

Após a análise cuidadosa de todos os requisitos das especialidades do ramo de Ciência e Tecnologia, foi possível chegar aos seguintes resultados:

Categoria	Contagem	Percentual
Atividades individuais	263	70,1%
Atividades coletivas específicas	75	20,0%
Atividades potencialmente coletivas	34	9,1%
Atividades comunitárias	3	0,8%

Tabela 1. Resultado da análise dos itens das especialidades de Ciência e Tecnologia de acordo com os critérios apresentados nesta sessão

Nota-se, portanto, que as atividades individuais compõem a maior parte dos requisitos para a conquista de uma especialidade, mas que existem também componentes de trabalho coletivo e compartilhamento de saberes que são relevantes nos P.C.E.s de maneira geral. Quando retornamos à matriz de análise utilizada neste trabalho, em particular à multivocalidade da pergunta a que esta seção se dedica, entende-se que é necessário levar em conta a voz do jovem que conquista a especialidade, visto que este tem papel central no desenvolvimento dos requisitos apresentados. Além disso, no P.C.E. também se dá na negociação de atividades e avaliação com o escotista, examinador e/ou instrutor, portanto, seria natural inclui-los também como uma das vozes nesta análise. Nesse sentido, uma contribuição dos dados apresentados na tabela anterior é evidenciar que, apesar de ser um processo individual de cada jovem, uma quantidade significativa de requisitos requer a interação também com sua patrulha ou seção. Assim, entende-se que devam ser levadas em

conta também as vozes desses indivíduos, embora tenham um papel mais periférico em relação aos anteriores.

No entanto, os dados evidenciam também uma aparente contradição: embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares. Se de fato esse aspecto fosse levado em conta no processo de construção das especialidades, seria esperado que a proporção de itens classificados como atividades individuais fosse muito menor. Sabe-se que a vivência nas patrulhas ou matilhas é extremamente importante no cotidiano dos grupos escoteiros (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013) e, portanto, quanto mais variadas são as interações nesse grupo, mais ricas se tornam as experiências de cada um dos jovens envolvidos. Levando-se em consideração que na Política de Adultos no Movimento Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2019) incentiva o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem auto-organizadas, valorizando portanto a interação com os pares no desenvolvimento intelectual de cada um dos indivíduos, parece que nos P.C.E.s a relevância dessa interação passa despercebida. Não se trata aqui de entender que princípios da formação de adultos devam ser agregados ao programa educativo destinado aos jovens, mas sim de apontar que a instituição, a partir de uma série de documentos, legitima que o aprendizado em conjunto com os pares é importante dentro da vivência escoteira de um indivíduo mas que, nos os das especialidades estudadas, essa relevância não⁹⁰ foi evidenciada.

Continuando a tentativa de à pergunta “quem aprende” da matriz proposta, é necessário refletir também acerca da historicidade da relação entre os indivíduos envolvidos no processo. Para tal, foram utilizados os Manuais do Escotista dos Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior, bem como o Guia do Chefe Escoteiro. Este último tem um valor histórico importante por ter sido uma das primeiras publicações de Baden-Powell com o objetivo de orientar a atuação dos escotistas. Os demais são materiais mais recentes, alinhados com as perspectivas contemporâneas da educação escoteira. O objetivo da análise apresentada a seguir é entender quais são as orientações gerais que o escotista recebe sobre como se relacionar com os jovens com quem trabalha.

Assim, espera-se evidenciar elementos importantes dessa relação, o que auxilia a compreensão da estrutura de poder e a dinâmica das interações.

Segundo o Guia do Chefe Escoteiro⁵, o escotista:

- “1 – Deverá ter a mentalidade jovial e, como primeiro passo, ser capaz de se colocar num nível adequado aos jovens.*
- 2 – Deverá compreender as necessidades, aspirações e desejos correspondentes às diversas idades dos jovens.*
- 3 – Deverá ocupar-se mais de cada um individualmente em vez do conjunto.*
- 4 – Ele, finalmente, deverá, para obter melhores resultados, criar um espírito de grupo entre os indivíduos” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2014)*

Mais à frente, orienta ainda os escotistas a

“(...) ver as coisas pelo mesmo prisma que os jovens e conduzi-los e guiá-los entusiasticamente pelo caminho adequado (...) explorar o íntimo de cada jovem, descobrir sua personalidade para então encontrar e desenvolver o que é bom, deixando de lado o ruim” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2014)

A partir dos dois excertos, percebe-se que o espírito de camaradagem e fraternidade estiveram presentes nas orientações aos educadores desde o início do Movimento Escoteiro. A proposta de Baden-Powell era criar uma fraternidade ao ar livre, de modo que os adultos pudessem auxiliar os jovens em seu desenvolvimento de maneira leve e afetuosa, longe dos tradicionais métodos disciplinares da educação escolar inglesa do início do século XX. Nesse sentido, orienta os adultos a controlarem suas bruscas irritações e suas pequenas quebras de padrões morais, visto que devem se manter sempre fiéis aos valores do Movimento Escoteiro. Aponta ainda que o ensino pelo exemplo

⁵ Nas literaturas contemporâneas, o termo “chefe escoteiro” foi substituído por “escotista”. Este livro, de maneira particular, mantém a tradução original provavelmente por ser uma obra de autoria de Baden-Powell e ter, portanto, um caráter histórico relevante para o Movimento Escoteiro.

é a metodologia de maior valor em suas propostas (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2014)

De maneira alinhada a essas concepções, o Manual do Escotista – Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018), orienta os adultos a se distanciarem de posturas típicas de professores, pais, mães, sacerdotes, treinadores ou instrutores militares, tomando como referência a postura de um irmão mais velho. Os adultos são orientados a atuar como facilitadores, orientadores e coeducadores, brincando, protegendo e corrigindo as crianças. Destaca-se novamente a importância de que cada educador conheça seus jovens, sabendo quais são suas aptidões pessoais, gostos e círculos de convívio. Ainda, para a aplicação de jogos e atividades, os adultos são orientados a explorar todas as possibilidades e cuidar dos fatores de risco, atuando como animadores, quando as crianças precisam de estímulos, e como reguladores, assegurando-se de que as regras apresentadas sejam seguidas por todos. Em uma seção particular, que foca na “Ordem e disciplina”, o manual orienta os educadores a estimularem as crianças a assumirem e praticarem as atitudes adequadas de maneira natural, estimulando que os próprios lobinhos proponham as normas a serem seguidas. Assim, é vedada a tomada de quaisquer atitudes que prejudiquem ou humilhem as crianças, prezando pelo bom desenvolvimento dos indivíduos e do grupo como um todo. Quando algum tipo de repreensão se faz necessária, os escotistas são orientados a dialogar com a criança, agindo com “bondade e firmeza”, auxiliando-a a entender a importância de respeitar as regras previamente acordadas.

Complementando as orientações anteriores, o Manual do escotista – Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013) apresenta o escotista também com a função de projetar a tropa escoteira. Nesse contexto, o termo “projetar” é entendido como assegurar que o método escoteiro seja aplicado e funcione bem, prestando atenção às particularidades dos jovens com quem trabalha e utilizando a imaginação com liberdade para fazer as adequações e desenvolvimentos necessários. Isso não implica em tirar o jovem do papel de idealizador de atividades, mas assegurar que estas serão desenvolvidas de acordo com a proposta educativa do Movimento Escoteiro, tendo em vista o desenvolvimento individual de cada indivíduo e da seção

como um todo. Além disso, reforça a ideia de que o escotista deve ser um motivador, auxiliando os jovens a firmarem compromissos e a tomarem decisões de maneira consciente e livre. Tratando diretamente de comportamentos e habilidades esperados por parte desses educadores, o texto do Manual afirma que o escotista deve conhecer os jovens, ter capacidade de estabelecer relações empáticas, ter vontade de aprender e crescer como pessoa – ressaltando a questão de ensino pelo exemplo -, saber conduzir e avaliar atividades, saber apoiar outra pessoa em seu desenvolvimento, participar da comunidade, trabalhar em equipe, ter tempo e saber perceber e controlar o risco. Novamente, as atribuições e condutas desejadas convergem para a figura de um orientador, mais próximo, estruturando a relação com base na confiança mútua e no reconhecimento, por parte do jovem, de que este pode ter em seu escotista um parceiro de seu desenvolvimento pessoal. O Manual do Escotista - Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018) traz orientações bastante similares.

Assim, em linhas gerais, o Movimento Escoteiro orienta seus educadores a terem como norteadora de sua ação a metáfora do “irmão mais velho”, no intuito de criar uma relação próxima e de confiança mútua entre o escotista e o jovem. Pela análise de obras de diferentes períodos, percebe-se que essa proposição não surgiu apenas nas publicações mais recentes, mas que aparece já nas mais antigas. Tal fato aponta para a conclusão de que, historicamente, a interação entre jovens e escotistas tem sido guiada no sentido de estabelecer uma relação horizontal, de cooperação e de orientação.

Para a avaliação dos ciclos expansivos, é necessária uma análise documental mais completa, utilizando também publicações mais antigas, a fim de identificar se, no desenvolvimento histórico dos P.C.E.s, ocorreram mudanças relevantes na identificação e relação entre os indivíduos.

Assim, até este momento, a matriz de análise pode ser preenchida da seguinte maneira:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sujeito central: jovem que se propõe a conquistar determinada especialidade	Jovem que conquista a especialidade, escotista, Patrulha, Seção, examinador, instrutor	Constância histórica na orientação das relações: horizontalidade, cooperação, orientação (metáfora do "irmão mais velho")	Embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares	
Por que aprendem?					
O que aprendem?					
Como aprendem?					
Onde aprendem?					

Quadro 14. Matriz de análise proposta para este trabalho, preenchida conforme discutido nesta sessão.

5.4. POR QUE APRENDEM?

Diferentemente do que ocorre com as outras questões que compõem a matriz de análise desta pesquisa, os principais elementos para a resposta dessa pergunta em particular não vem da análise dos requisitos das especialidades, mas sim dos outros materiais complementares, voltados aos jovens, que tem como objetivo orientar e incentivar desenvolvimento de P.C.E.s. Nesses materiais, foram encontrados diversos elementos que visam motivar os jovens a se engajarem em um P.C.E., que serão aqui denominados “elementos motivadores”.

Nas primeiras páginas do Guia de Especialidades (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016), destaca-se o seguinte trecho:

“Você - lobinho, lobinha, escoteiro, escoteira, sênior ou guia – é um privilegiado! Escolha que coisas você quer aprender, quais habilidades você deseja adquirir, converse com os escotistas, com seus amigos da alcateia ou tropa e... CONQUISTE MAIS UMA ESPECIALIDADE! Os escotistas poderão dar dicas valiosas e orientá-lo na sua conquista. Conquistar uma especialidade é uma excelente oportunidade para conhecer algo novo, para despertar as suas aptidões e também para demonstrar aquilo em que você realmente se considera bom.”
(UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016, p. 13)

Neste excerto, a busca pelo próprio desenvolvimento intelectual é tomada como principal incentivo à conquista de uma nova especialidade. Nesse sentido, um dos elementos motivadores para o P.C.E. é o aprimoramento pessoal a partir do desenvolvimento de uma nova habilidade ou conhecimento. Os manuais “Tropa Escoteira em Ação!” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015) e “Tropa Sênior em Ação!” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2014), ambos utilizados pelos jovens, apresentam a progressão pessoal como um convite ao crescimento, associando a esse crescimento o desenvolvimento que o jovem pode conseguir a partir de um P.C.E.. É importante ainda destacar o trecho que aponta a participação dos escotistas no processo, colocando-os num papel de orientação, não de protagonismo ou liderança. Levando-se em conta o que já foi analisado das literaturas destinadas aos adultos, ao se comprometer a oferecer aos jovens orientação individual em seu processo de desenvolvimento pessoal (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013, p. 14), o escotista se compromete também a incentivá-lo no desenvolvimento de suas habilidades, sendo este encorajamento particularmente importante naquelas situações em que o jovem não demonstra prontamente o interesse pela conquista das especialidades.

Na sequência do texto, as especialidades são novamente colocadas como uma maneira de reconhecer o conhecimento que um jovem já tem sobre determinado tema, apresentando um elemento motivador de outra natureza. Nessa situação, o jovem já desenvolveu determinada habilidade durante sua vivência dentro ou fora do Movimento Escoteiro e o distintivo poderia ser entendido como uma maneira de reconhecer e legitimar esse aprendizado.

Assim, percebe-se que o reconhecimento de um saber ou habilidade já desenvolvido, tanto por parte da instituição como pelos pares, também se configura como um elemento motivador importante no P.C.E. Um aspecto relevante dessa discussão é o papel dos distintivos no reconhecimento, em especial pelos pares. Por vezes, em grandes eventos escoteiros, é possível encontrar jovens orgulhosos por expor suas conquistas em seu uniforme, contanto as histórias sobre cada uma das especialidades. Poder carregar nas mangas da camisa, à vista de todos, os marcos de suas conquistas e desenvolvimento tem se mostrado um fator importante para os jovens. Embora isso não possa ser identificado de maneira objetiva a partir da análise das literaturas, é natural perceber a importância que esse tipo de reconhecimento tem para o desenvolvimento da autoestima de cada um desses indivíduos. Assim, os distintivos não são apenas um elemento relacionado ao próprio desenvolvimento, mas ampliam sua relevância social quando levamos em conta que também criam um mecanismo de validação e reconhecimento pelos pares, influenciando na dinâmica social de determinado grupo.

De maneira particular, o manual “Alcateia em Ação”, voltado aos jovens do Ramo Lobinho, destaca esse caráter social, apresentando ainda uma nova dimensão desse reconhecimento:

“Você pode se tornar um “especialista” nos temas que lhe agradam, e cada vez que isso acontecer você receberá um distintivo. Os distintivos de Especialidades servem para mostrar aos outros o que você sabe, mas principalmente para que todos saibam que podem contar com você quando precisarem de ajuda naqueles assuntos em que você é um “especialista”.”
(UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2014)

Aqui, a importância da conquista é apresentada na perspectiva de que o jovem pode, de alguma maneira, ser útil ao grupo quando os conhecimentos sobre determinado tema forem necessários. Isso enriquece a perspectiva do reconhecimento, tornando-o mais do que um elemento individual e reforçando seu caráter coletivo e social. O conhecimento desenvolvido é tratado não somente como importante para o indivíduo, mas como algo que aprimora o grupo como um todo. A partir da conquista e do desenvolvimento individual,

todo o coletivo atinge um novo patamar de saberes, aumenta seu repertório. Assim, um outro elemento motivador pode ser identificado: aprimorar o grupo a partir do trabalho individual.

Retomando um aspecto brevemente comentado nas sessões anteriores, algumas atividades e competências previstas na progressão pessoal dos jovens preveem o seu envolvimento em P.C.E.s, sendo algumas especialidades requisitos para a conquista de determinados distintivos. No Ramo Lobinho, por exemplo, para que a criança conquiste o Cruzeiro do Sul, distintivo especial que representa o máximo de desenvolvimento que jovem pode obter naquela faixa etária, é necessário que conquiste cinco especialidades de três ramos de conhecimentos diferentes. No Ramo Escoteiro, algumas competências que se espera que o jovem desenvolva estão diretamente associadas à conquista de especialidades, como mostrado a seguir:

Competência: Conheço as especialidades e as utilizo sempre que necessário.

Atividades propostas:

• Demonstrar que utiliza as especialidades que conquista para colaborar em sua patrulha, casa ou escola.• Ajudar um escoteiro da patrulha a conquistar uma especialidade.

Quadro 15. Competência que se associa às atividades 32 e 33 (Pistas e Trilha) do Programa Educativo para o Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Competência: Amplio meus conhecimentos nas especialidades que escolhi, usando-as em ações a serviço da comunidade.

Atividades propostas:

• Aplicar as especialidades em ações de serviço da comunidade.• Ajudar a outros jovens na conquista das especialidades.• Propor a sua patrulha e tropa ideias de ações a serviço da comunidade.

Quadro 16. Competência que se associa às atividades 33 a 35 (Rumo e Travessia) do Programa Educativo para o Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013)

Além disso, ainda no Ramo Escoteiro, a conquista das especialidades é pré-requisito para a conquista dos seguintes distintivos e cordões:

- Cordão de eficiência verde e amarelo: o jovem deve possuir, no mínimo, seis especialidades distribuídas nos cinco Ramos de Conhecimento, em qualquer nível (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013);
- Cordão de eficiência vermelho e branco: o jovem deve possuir, no mínimo, doze especialidades, sendo obrigatórias a especialidade de Primeiros Socorros, no nível 2, e mais três especialidades do Ramo de

Serviços, todas no nível 2 (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013);

- **Aviador** (insígnia da Modalidade do Ar): o jovem deve possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade do Ar, pelo menos no nível 2. São elas: Meteorologia, Radioamadorismo, Aeromodelismo, Planador, Astronomia, Técnica Aeronáutica, História Aeroespacial, Mecânica Aérea, Navegação Aérea, Observação Aérea, Astronáutica e Plastimodelismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013);
- **Grumete** (insígnia da Modalidade do Mar): o jovem deve possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade do Mar, pelo menos no Nível 2. São elas: Arte da Marinharia, Aquariorfilia, Canoagem, História Marítima, Marinharia, Mergulho Autônomo, Mergulho Livre, Mecânica de Motor de Popa, Natação, Pesca, Vela, Meteorologia, Oceanologia, Reparos em Fibra, Salvamento e Sinalização (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013);
- **Explorador** (insígnia da Modalidade Básica): o jovem deve possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade Básica, pelo menos no Nível 2. São elas: Meteorologia, Cartografia, Sobrevivência, Sinalização, Acampamento, Pioneiria, Rastreamento, Técnicas de Sapa, Culinária, Excursões e História do Escotismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013);
- **Lis de Ouro**: distintivo especial do Ramo, que representa a conquista máxima que o jovem pode obter nessa faixa etária (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).

Da mesma maneira, no Ramo Sênior, a conquista de especialidades se relaciona ao desenvolvimento das competências propostas na progressão pessoal:

Competência: Procuro conhecer diversas opções vocacionais, associadas aos meus interesses e aptidões.
Atividades propostas: <ul style="list-style-type: none">• Conquistar 3 especialidades de nível 2, em 3 dos Ramos de conhecimento a seguir: Cultura, Desportos, Serviços e Ciência e Tecnologia.

Quadro 17. Competência que se associa à atividade 35 do Programa Educativo para o Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

Competência: Realizo ações para melhoria pessoal a partir de metas elaboradas em minhas autoavaliações e consigo avaliar os resultados alcançados.

Atividades propostas:

- Definir as metas de sua progressão na tropa do Ramo Sênior/Guia, estabelecendo prazos para concluir as etapas e as especialidades que pretende conquistar. A cada etapa concluída, estas metas deverão ser revisadas.

Quadro 18. Competência que se associa à atividade 42 do Programa Educativo para o Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

Competência: Conheço a rica herança cultural brasileira e sou capaz de expressá-la por meio de manifestações artísticas.

Atividades propostas:

- Pesquisar sobre a cultura indígena predominante na sua Região Geográfica (N, NE, CO, SE ou S) e apresentar uma dramatização com a devida caracterização (itens 1 e 8 da especialidade de Tradições Indígenas)

Quadro 19. Competência que se associa à atividade 62 do Programa Educativo para o Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2018)

Da mesma maneira como ocorre no Ramo Escoteiro, algumas especialidades também são pré-requisitos para a conquista de outros distintivos no Ramo Sênior:

- Cordão do desafio sênior - concedido ao jovem que possui que pelo menos oito especialidades, em qualquer nível, distribuídas nos cinco Ramos de conhecimento, e dentre elas, uma das opções abaixo, no Nível 3: Canoagem; Ciclismo; Corrida de Orientação; Escalada; Espeleoturismo; Excursões; Montanhismo; Mountain Bike; Técnicas Verticais; Le Parkour (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).
- Cordão dourado - concedido ao jovem que possui, no mínimo, quinze especialidades, estando entre estas a especialidade de Primeiros Socorros, no nível 3 e mais três especialidades do Ramo de conhecimentos Serviços, todas no nível 3 (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).
- Aeronauta (insígnia da modalidade do ar) – concedida ao jovem que possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade do Ar, no Nível 3, dentre as seguintes: Meteorologia, Radioamadorismo, Aeromodelismo, Planador, Astronomia, Técnica Aeronáutica, História Aeroespacial, Mecânica Aérea, Navegação Aérea, Observação Aérea, Astronáutica e Plastimodelismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).

- Naval (insígnia da modalidade do mar) – concedida ao jovem que possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade do Mar, no Nível 3, dentre as seguintes: Arte da Marinharia, Aquarioria, Canoagem, História Marítima, Marinharia, Mergulho Autônomo, Mergulho Livre, Mecânica de Motor de Pópa, Natação, Pesca, Vela, Meteorologia, Oceanologia, Reparos em Fibra, Salvamento e Sinalização (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).
- Mateiro (insígnia da modalidade básica) – concedida ao jovem que possuir 3 especialidades relacionadas à Modalidade Básica, no Nível 3, dentre as seguintes: Meteorologia, Cartografia, Sobrevivência, Sinalização, Acampamento, Pioneirismo, Rastreamento, Técnicas de Sopa, Culinária, Excursões e História do Escotismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).
- Escoteiro da Pátria – distintivo máximo do Ramo Sênior, concedido ao jovem que, entre outras coisas, conquistou o cordão dourado e uma das insígnias de modalidade (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).

A existência de especialidades que são requisitos para a conquista de outros distintivos traz ao debate dois aspectos importantes e, possivelmente, contraditórios: ao mesmo tempo em que vincula ainda mais o desenvolvimento do jovem à conquista das especialidades, ressaltando sua importância para seu desenvolvimento pessoal, abre margem para que essas conquistas tenham como objetivo final não o aprimoramento pessoal em si, mas a conquista de um outro distintivo. Por exemplo, um jovem que deseja conquistar o distintivo de Escoteiro da Pátria durante sua passagem pelo Ramo Sênior, pode conquistar a especialidade de Cartografia não por seu interesse por esse conjunto de saberes, mas sim para que possa conquistar a Insígnia de Mateiro. Quando esse aspecto é abordado, toca-se ainda em uma questão mais fundamental para o programa educativo: por vezes, a conquista de distintivos pode associar-se à autoimagem do indivíduo de maneira bastante superficial, sendo apenas um elemento de vaidade. Nesses momentos, o escotista tem um papel fundamental para que seja feita a correta orientação do processo de desenvolvimento desse jovem.

Assim, levando-se em conta os apontamentos anteriores, a matriz de análise proposta pode ser preenchida como segue:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sujeito central: jovem que se propõe a conquistar determinada especialidade	Jovem que conquista a especialidade, escotista, Patrulha, Seção, examinador, instrutor	Constância histórica na orientação das relações: horizontalidade, cooperação, orientação (metáfora do "irmão mais velho")	Embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares.	
Por que aprendem?	O movimento do sistema de atividades em direção ao objeto pode ser motivado por diversos elementos distintos.	Elementos motivadores são apresentados nas diversas literaturas, buscando mobilizar o jovem em direção à conquista das especialidades.		A conquista de especialidades pode ser motivada por elementos motivadores que não são interessantes para o desenvolvimento do programa educativo.	
O que aprendem?					
Como aprendem?					
Onde aprendem?					

Quadro 20. Matriz de análise proposta para este trabalho, preenchida conforme discutido nesta e nas sessões anteriores

5.5. O QUE APRENDEM?

Como dito, o objetivo central desta pesquisa é entender como a educação científica se desenvolve no âmbito da educação escoteira. Nesse sentido, um dos elementos centrais da análise é entender e mapear quais são os conceitos científicos com os quais os jovens têm (ou podem ter) contato durante a sua vivência no Movimento Escoteiro.

Pensando na estrutura do sistema de atividades proposto na seção 5.2, quando descrita a atividade “conquista de uma especialidade”, os novos conhecimentos relacionados a uma temática foram tomados como objeto dessa atividade. Porém, quais são exatamente esses saberes? Quais conteúdos científicos estão presentes nas especialidades? De quais ciências estamos falando? Para identificar de maneira mais clara quais são esses objetos, realizou-se uma nova análise das especialidades do ramo do conhecimento de Ciência e Tecnologia. Novamente, foram analisados os 375 requisitos das 38 especialidades presentes nessa categoria. De acordo com os conteúdos encontrados, foram propostas as seguintes categorias:

i. Biologia

Nesta categoria, foram alocados requisitos que trabalham conteúdos relacionados ao estudo dos seres vivos, seja este feito de maneira prática, através da realização de observações ou experimentos, ou teórica, pela leitura de materiais e apresentação de trabalhos. Foram também classificados nesta categoria aqueles requisitos que tratam da relação dos seres humanos com o meio ambiente, dos desequilíbrios ambientais causados pela ação humana e de condutas apropriadas na construção de um desenvolvimento sustentável.

ii. Engenharia e tecnologia

Na área da engenharia, saberes de diversas esferas são aplicados no desenvolvimento de um produto, na resolução de um problema ou no aprimoramento de uma situação, a fim de atender a determinada necessidade humana (PAULA, 2000). Embora esteja relacionada a diversos campos do conhecimento, a engenharia diferencia-se dos demais por seu caráter prático, valorizando os conhecimentos e práticas empíricas na busca da solução apropriada para determinado problema ou na construção de um recurso. Assim, foram atribuídos a esta categoria os requisitos que envolvem a construção de modelos ou soluções, o trabalho de manutenção de equipamentos ou outros aspectos específicos que valorizam conhecimentos de engenharia. Além disso, foram também alocados nessa categoria aqueles requisitos que tratam do uso de determinado recurso tecnológico de maneira específica.

iii. Física

A esta categoria foram associados os requisitos que tratam de saberes associados à Física, ou seja, ao estudo de fenômenos naturais e dos modelos científicos que explicam o seu desenvolvimento. Nas especialidades, esse estudo envolve tanto o desenvolvimento ou reprodução de experimentos, como a explicação de determinados acontecimentos a partir de modelos consolidados dentro desta ciência.

iv. Geografia

Foram alocados nesta categoria os requisitos que tratam de temas relacionados especialmente à geografia física, ou seja, relevo, clima, hidrografia etc. Não foram encontrados requisitos que se relacionassem diretamente a aspectos da geografia humana ou da geopolítica.

v. História

Durante a análise, foram encontrados requisitos que tratam da história dos conhecimentos relacionados à especialidade e, portanto, foram alocados nesta categoria. Além disso, foram também classificados assim os requisitos que tratam de aspectos históricos mais gerais, não somente relacionados ao tema da especialidade.

vi. Matemática

Em alguns poucos itens, foi encontrada a necessidade de utilização de elementos que compõem o raciocínio matemático, tais como o pensamento proporcional e de escala, além de questões conceituais relacionadas a conteúdos específicos dessa disciplina.

vii. Química

De maneira similar com o que ocorreu com a matemática, em determinados requisitos foi encontrada a demanda pela realização de experimentos químicos, além de sua explicação e apresentação. Assim entende-se como necessário que o jovem que desenvolve a atividade se aproprie de saberes desta área do conhecimento.

viii. Saúde

Embora a área da saúde esteja relacionada à biologia por tratar de processos biológicos associados ao corpo humano, foram encontrados

requisitos que se referem especificamente à prevenção de doenças e à manutenção de hábitos saudáveis.

ix. Mercado de trabalho

Dentre os requisitos analisados, foram encontradas diversas referências ao mercado de trabalho em que atuam os profissionais das áreas tratadas nas especialidades. As atividades propostas tratam, de maneira geral, de conhecer o ambiente de trabalho, as atribuições e a dinâmica do dia-a-dia de alguém que trabalha em determinada carreira.

x. Específicos

Alguns dos requisitos apresentavam temáticas muito específicas daquela especialidade, que dificilmente poderiam ser classificadas de maneira consistente nas categorias descritas anteriormente.

Na sequência, são apresentados alguns exemplos de cada uma das categorias utilizadas:

Especialidade: Anatomia Humana	
Requisito	Classificação
Explicar a relação entre as células, os tecidos, os órgãos, os sistemas e o corpo humano.	Biologia
Apresentar para a seção uma pesquisa sobre uma doença escolhida pelo seu examinador, que possa afetar um dos sistemas do corpo humano, nomeando as estruturas que podem ser afetadas.	Biologia Saúde

Quadro 21. Classificação de dois requisitos da especialidade de Anatomia Humana (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Comunicações	
Requisito	Classificação
Mostrar o uso do telefone convencional, tanto para as ligações nacionais como internacionais, e o uso da Internet, tanto para pesquisas como para a correspondência. Explicar o que é e como funciona a telefonia celular e demonstrar o uso de um rádio HT ou VHF.	Engenharia e tecnologia

Quadro 22. Classificação de um requisito da especialidade de Comunicações (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Astronáutica	
Requisito	Classificação
Construir uma base de lançamento de foguetes de garrafas PET (foguetes de água) e executar um lançamento perante sua seção ou grupo escoteiro, seguindo as regras de segurança adequadas.	Engenharia e tecnologia Física

Quadro 23. Classificação de um requisito da especialidade de Astronáutica (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Astronomia	
Requisito	Classificação
Apresentar para sua seção, usando esferas, lanterna e outros tipos de materiais, os conceitos de: dia e noite, estações, eclipses e fase da lua.	Física
Conhecer os sistemas de coordenadas horizontal.	Matemática
Fazer uma análise comparativa de tamanhos e distâncias no universo. Conhecer o significado das principais unidades de distância usadas na astronomia: unidade astronômica, ano-luz e parsec.	Matemática Física

Quadro 24. Classificação de três requisitos da especialidade de Astronomia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Geologia	
Requisito	Classificação
Construir e apresentar à sua Seção uma maquete que demonstre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da Terra.	Geografia

Quadro 25. Classificação de um requisito da especialidade de Geologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Meteorologia	
Requisito	Classificação
Descrever os mecanismos que determinam os diferentes tipos de fenômenos meteorológicos.	Geografia Física

Quadro 26. Classificação de um requisito da especialidade de Meteorologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Invenção	
Requisito	Classificação
Apresentar para sua seção uma pesquisa histórica sobre grandes invenções que revolucionaram a humanidade, contendo informações sobre a invenção e seu inventor (3 para o Nível 1 / 6 para o Nível 2 / 9 para o Nível 3).	História
Demonstrar à seção ou ao grupo escoteiro o funcionamento e aplicação de sua invenção.	Específico

Quadro 27. Classificação de dois requisitos da especialidade de Invenção (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Arqueologia	
Requisito	Classificação
Expor as teorias associadas à evolução humana e ao povoamento das Américas, decorrente de estudos arqueológicos, citando as principais descobertas e onde ocorreram.	História Biologia

Quadro 28. Classificação de um requisito da especialidade de Arqueologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Automobilismo Rádio Controlado	
Requisito	Classificação
Explicar qual a composição do combustível (metanol) para automodelos a combustão e em casos de elétricos, descrever o processo de carga e descarga de uma bateria elétrica.	Química

Quadro 29. Classificação de um requisito da especialidade de Automobilismo Rádio Controlado (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Saneamento Ambiental	
Requisito	Classificação
Explicar os procedimentos simples para desinfecção da água.	Química Saúde
Explicar a importância de lavar as mãos e beber água limpa, relacionando com a prevenção de doenças transmitidas pela água contaminada.	Saúde

Quadro 30. Classificação de dois requisitos da especialidade de Saneamento Ambiental (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Espeleoturismo	
Requisito	Classificação
Identificar e explicar como devem ser prevenidos os riscos de acidentes em atividades em caverna seca; com lago e com rio em seu interior.	Saúde Geografia

Quadro 31. Classificação de um requisito da especialidade de Espeleoturismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Informática	
Requisito	Classificação
Citar 10 profissões onde o computador seja a ferramenta de trabalho principal ou 10 aplicações da informática no mercado de trabalho.	Trabalho

Quadro 32. Classificação de um requisito da especialidade de Informática (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Especialidade: Mineralogia	
Requisito	Classificação
Listar 10 minerais ou rochas que possuem aplicação prática na indústria, descrevendo a sua utilização e principais regiões de incidência no Brasil e no mundo.	Trabalho Geografia

Quadro 33. Classificação de um requisito da especialidade de Mineralogia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016) de acordo com as categorias apresentadas

Como é possível perceber, uma parte dos requisitos foi classificada em mais de uma categoria por abranger saberes de diferentes áreas. Correspondem a essa situação 79 dos itens analisados, ou seja, 21,1% da amostra total. O resultado da análise é apresentado na tabela a seguir:

Categoria	Requisitos na categoria	Representação percentual
Engenharia e tecnologia	131	34,9%
Biologia	83	22,1%
Geografia	49	13,1%
História	43	11,5%
Física	42	11,2%
Mercado de trabalho	26	6,9%
Química	22	5,9%
Saúde	18	4,8%
Matemática	4	1,1%
Específicos	28	7,5%

Tabela 2. Resultados da pesquisa quantitativa relacionada à questão "O que aprendem?", de acordo com os parâmetros e exemplos expostos anteriormente

Percebe-se assim que a maioria dos requisitos da área de ciência e tecnologia se relaciona à engenharia e à tecnologia, evidenciando que a realização e análise de atividades práticas representa uma componente importante no processo de conquista das especialidades, fato este que está em consonância com a “aprendizagem pela ação”, ponto fundamental do método escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013). Além disso, o conteúdo científico tomado como objeto da atividade de conquista de especialidades relaciona-se a disciplinas presentes nas salas de aula da educação formal, o que reforça a legitimidade do trabalho com essas questões.

Ao avaliar a multivocalidade do P.C.E., em especial no que tange o conteúdo em si, várias questões relevantes emergiram. Atualmente, as especialidades são criadas a partir das demandas dos próprios jovens, que desenvolvem atividades e requisitos em conjunto com seus escotistas e na sequência submetem a proposta à aprovação do Escritório Nacional, órgão responsável pela gestão administrativa da instituição. Ao recebê-la, os profissionais analisam a proposta e a encaminham a uma equipe de voluntários que trabalha especificamente com especialidades, para que possam analisar a proposta, o conteúdo e a maneira como o processo foi desenvolvido por esses escotistas e jovens. A equipe também é livre para sugerir alterações, prezando pelas contribuições que aquela especialidade pode dar ao desenvolvimento de outros jovens. Se aprovada, a especialidade entra na lista oficial, contando com requisitos que têm seu conteúdo revisado periodicamente (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016).

Quando esse processo ocorre, entende-se que a demanda de conteúdo partiu dos próprios jovens, a partir de seus interesses pessoais e que, a partir do apoio dos escotistas, tiveram seus conhecimentos reconhecidos e puderam, ainda, contribuir de maneira positiva com a instituição. Isso coloca o jovem, novamente, como uma das vozes mais destacadas do processo, contando com o diálogo com seus escotistas e somando-se ainda às vozes da Equipe Nacional de Especialidades e dos profissionais do Escritório Nacional responsáveis pela área de programa educativo. No entanto, nem todas as especialidades têm o mesmo histórico. Algumas das que compõem a versão atual do Guia de Especialidades vem de revisões de versões anteriores e não passaram, necessariamente, pelo processo de criação apresentado

anteriormente, mas sim por revisões consecutivas feitas tanto pela Equipe Nacional de Especialidades, como pelos profissionais do Escritório Nacional. Percebe-se assim que, apesar destes atores aparecerem novamente como interlocutores neste processo, sua função é diferente daquela observada no processo contemporâneo de criação de uma especialidade.

É importante ainda lembrar que os requisitos das especialidades são negociáveis, ou seja, podem ser alterados a partir do diálogo entre o jovem, seu escotista e o examinador ou instrutor. Assim, além das vozes relevantes no processo de criação da especialidade, novamente os adultos que acompanham individualmente cada jovem aparecem como interlocutores importantes nesse processo.

Para a avaliação dos ciclos expansivos, novamente, seria necessária uma análise documental mais completa, utilizando também publicações mais antigas, no intuito de verificar mudanças relevantes em relação ao tipo de conteúdo tratado nas especialidades.

Com as discussões apresentadas nessa seção, pode-se formalizar a matriz de análise da seguinte maneira:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sujeito central: jovem que se propõe a conquistar determinada especialidade	Jovem que conquista a especialidade, escotista, Patrulha, Seção, examinador, instrutor	Constância histórica na orientação das relações: horizontalidade, cooperação, orientação (metáfora do "irmão mais velho")	Embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares.	
Por que aprendem?	O movimento do sistema de atividades em direção ao objeto pode ser motivado por diversos elementos distintos.	Elementos motivadores são apresentados nas diversas literaturas, buscando mobilizar o jovem em direção à conquista das especialidades.		A conquista de especialidades pode ser motivada por elementos motivadores que não são interessantes para o desenvolvimento do programa educativo.	

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
O que aprendem?	Os saberes trabalhados, objetos da atividade, relacionam-se aos saberes das seguintes áreas: engenharia e tecnologia, biologia, geografia, história, física, mercado de trabalho, saúde e matemática, com maior ou menor intensidade em cada uma delas.	Jovem que conquista a especialidade, escotista, examinador, instrutor. Jovem que cria a especialidade, seus escotistas, Equipe Nacional de Especialidades, Equipe de Programa Educativo do Escritório Nacional	Os requisitos das especialidades são revistos periodicamente. A criação de novas especialidades se dá através da demanda dos jovens que se interessam por temas ainda não contemplados.	Devido a questões históricas, nem todas as especialidades foram criadas pelo processo atual em que a geração de demanda vem através dos jovens.	
Como aprendem?					
Onde aprendem?					

Quadro 34. Matriz de análise proposta para este trabalho, preenchida conforme discutido nesta e nas sessões anteriores.

5.6. COMO APRENDEM?

Como dito anteriormente, os requisitos são um elemento fundamental na conquista das especialidades. Embora sejam negociáveis e flexíveis, as propostas apresentadas no Guia de Especialidades configuram-se como o principal norte para que jovens e escotistas desenvolvam o P.C.E. A fim de entender melhor quais são as principais ferramentas utilizadas e atividades desenvolvidas durante a conquista das especialidades, foi realizada uma nova análise quantitativa dos requisitos para a conquista dos distintivos da área de ciência e tecnologia. Nesta análise, o principal interesse de pesquisa encontra-se em identificar e classificar quais são as atividades que devem ser desenvolvidas pelo jovem, permitindo assim identificar como, de fato, os jovens são estimulados a desenvolver esses saberes.

Para desenvolver tal estudo, foram analisados os verbos que indicam as ações ou atividades que o jovem deve desenvolver para cumprir cada um dos

requisitos. É importante observar que o número de ações excede a quantidade de requisitos pois muitas vezes o mesmo requisito envolve mais de uma atividade diferente, como no exemplo a seguir:

Especialidade: Geologia	
Requisito	Ações identificadas
Visitar um geoparque, fotografar os diferentes processos geológicos apresentados pela instituição e montar uma exposição para a Seção, explicando cada processo. Na ausência de um geoparque, utilizar fotos e recortes de jornais, revistas, cartões etc.	Visitar Fotografar Montar exposição Explicar Utilizar

Quadro 35. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Geologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Para cumprir este requisito, o jovem é convidado a ter uma experiência fora de seu grupo escoteiro, conhecendo um parque que trate de questões relacionadas à geologia, registrando sua visita com fotografias e utilizando seu registro para montar um trabalho que será exposto para os demais. De maneira particular, este requisito contempla alguns traços importantes que foram encontrados quando o panorama geral das especialidades é levado em conta: a presença constante de algum tipo de atividade prática, em especial de apresentações e exposições.

Os requisitos de todas as especialidades de Ciência e Tecnologia foram submetidos a uma análise análoga à apresentada, obtendo-se ao final 154 ações distintas com quantidades de ocorrências variadas. Por exemplo, a atividade “explicar”, que aparece no exemplo anterior, teve 57 ocorrências, enquanto “fotografar” teve apenas 3. Algumas ações ainda foram alocadas com seus sinônimos e as ocorrências foram contadas por grupos de mesmo significado. Como exemplo, tem-se “fazer pesquisa”, “desenvolver pesquisa” e “pesquisar”, que juntas tiveram 16 ocorrências. Em situações como essa, que se repete com os verbos “usar” e “utilizar”, considerou-se mais adequada a análise em grupos, visto que as atividades propostas são equivalentes.

Após a observação cuidadosa dos dados levantados, foi possível identificar algumas categorias que se adequavam às diferentes naturezas das atividades e ações propostas. São elas:

i. Desenvolvimento de atividades práticas

Em diversos requisitos, os jovens são convidados a desenvolver atividades práticas, que demandam a produção de algum apresentável, ou ainda a apresentação de algum estudo desenvolvido. Dois exemplos desse tipo de requisito são apresentados a seguir:

Especialidade: Aeromodelismo	
Requisito	Ações identificadas
Construir um planador lançado a mão que voe pelo menos cinco segundos, na melhor de três tentativas.	Construir

Quadro 36. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Aeromodelismo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Oceanologia	
Requisito	Ações identificadas
Montar um aquário e mantê-lo durante 60 (sessenta) dias.	Montar Manter

Quadro 37. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Oceanologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

As outras ações alocadas nessa categoria são apresentadas a seguir, juntamente com a quantidade de suas ocorrências:

Ação	Ocorrências
Apresentar / fazer apresentação	86
Demonstrar, demonstrar conhecimento ou saber demonstrar	31
Construir	25
Montar	23
Elaborar	10
Fazer/organizar/montar exposição ou expor	9
Organizar/preparar/executar palestra	7
Possuir	6
Desenvolver - Preparar	5
Configurar – Criar – Manter – Participar – Projetar ou desenvolver projeto	4
Ajustar – Executar – Fotografar	3
Alterar – Aplicar – Entrevistar – Gravar – Instalar - Reproduzir	2
Adquirir – Baixar – Calcular – Colaborar – Conduzir – Conectar – Confeccionar – Contatar – Decolar – Desenhar – Desmontar – Digitalizar – Dissecar – Distribuir – Efetuar inspeção – Efetuar mapeamento – Ensinar – Estabelecer sistema de comunicação – Excluir – Executar manobras – Fabricar – Fazer funcionar – Fazer jornada – Fazer programa – Imprimir – Instruir – Liga – Obter – Operar – Organizar álbum – Organizar oficina – Pintar – Plotar – Posicionar – Pousar – Realizar acrobacias – Realizar circuito – Realizar experiências – Realizar torneio – Recortar – Renomear – Seguir carta de aproximação – Ser o inventor – Tirar cria – Transmitir – Transpor – Trazer - Trimar	1

Tabela 3. Ocorrência das ações alocadas na categoria “Desenvolvimento de atividades práticas”

ii. Busca do entendimento

Nas ações alocadas nessa categoria, o jovem é convidado a desenvolver atividades que ressaltam a importância do entendimento de determinado fenômeno, indo além da simples coleta e organização de informações. A fim de ilustrar essas situações, são apresentados dois exemplos:

Especialidade: Eletrônica	
Requisito	Ações identificadas
Conhecer os diodos e explicar como funcionam.	Conhecer

Quadro 38. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Eletrônica (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Engenharia	
Requisito	Ações identificadas
Visitar um canteiro de obras, discutindo com o engenheiro responsável o projeto, suas características e principais dados relativos à obra.	Discutir

Quadro 39. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Engenharia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

As ocorrências das ações alocadas nessa categoria são apresentadas na próxima tabela:

Ação	Ocorrências
Conhecer, ter conhecimento ou reconhecer	25
Relatar	17
Mostrar	8
Discutir	7
Saber	6
Exemplificar	5
Definir	4
Possuir / ter noções de – Representar – Registrar	3
Analisar – Entender – Formular – Escrever - Ilustrar	2
Relacionar – Debater – Explanar – Interpretar – Dissertar – Justificar – Apresentar estudo – Associar – Comparar – Entregar relatório	1

Tabela 4. Ocorrência das ações alocadas na categoria “Busca do entendimento”

iii. Levantamento e organização de informações

Por diversas vezes, as ações e atividades propostas indicavam o trabalho com dados, geralmente envolvendo a coleta de informações em fontes variadas, sua organização e apresentação. Exemplos de ações dessa categoria são:

Especialidade: Oceanologia	
Requisito	Ações identificadas
Identificar a importância do fitoplâncton marinho, do ponto de vista econômico e na cadeia alimentar.	Identificar

Quadro 40. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Oceanologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Eletrônica	
Requisito	Ações identificadas
Pesquisar sobre o que é um elemento “N” e um elemento “P”, de que materiais são elaborados e o que fazem estes elementos em dispositivos eletrônicos.	Pesquisar

Quadro 41. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Eletrônica (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

As ocorrências de cada uma das ações identificadas compõem a tabela apresentada a seguir:

Ação	Ocorrências
Identificar	30
Descrever	25
Fazer ou desenvolver pesquisa, pesquisar	16
Citar	13
Listar - Diferenciar	7
Caracterizar	6
Apontar	5
Nomear - Relacionar	4
Enunciar	3
Encontrar	2
Estabelecer diferença – Buscar – Informar – Reunir informações – Selecionar – Conceituar – Estar familiarizado – Discriminar – Catalogar – Especificar – Enumerar – Indicar – Localizar – Descobrir – Realizar busca virtual	1

Tabela 5. Ocorrência das ações alocadas na categoria “Levantamento e organização de informações”

iv. Orientações de conteúdo

Os requisitos não apresentam apenas propostas de ações, mas também orientações sobre os conteúdos que devem ser trabalhados em cada uma das atividades. A quantidade de ocorrências associadas a essa categoria pode ser um indicador de quanto e como as atividades e requisitos são direcionadas a conteúdos específicos. Exemplos dessa categoria são apresentados na sequência

Especialidade: Astronomia	
Requisito	Ações identificadas
Utilizando o gnômon, apontar a hora da passagem meridiana do Sol e os pontos cardeais.”	Utilizar

Quadro 42. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Astronomia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Arqueologia	
Requisito	Ações identificadas
Apresentar ao examinador a biografia de dois arqueólogos importantes na história mundial, destacando seus principais trabalhos, suas descobertas mais importantes e a corrente teórica em que trabalhavam.	Destacar

Quadro 43. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Arqueologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

A tabela a seguir apresenta as ações identificadas nessa categoria, juntamente com suas ocorrências:

Ação	Ocorrências
Usar/utilizar – Destacar	10
Incluir – Conter	4
Falar sobre	3
Abordar - Considerar	2
Focar – Basear-se em – Comentar sobre – Ressaltar – Seguir	1

Tabela 6. Ocorrência das ações alocadas na categoria “Orientações de conteúdo”

v. Vivências em diferentes espaços

Em determinados requisitos, os jovens são convidados a realizar atividades em espaços específicos, relacionados à temática da especialidade em questão. Assim, essa categoria foi criada a fim de mapear a ocorrência dessas propostas no conjunto das especialidades aqui tratadas. Exemplos dessas situações são apresentados a seguir:

Especialidade: Invenção	
Requisito	Ações identificadas
Visitar uma instituição/empresa atuante na área científica relacionada com a invenção e apresentar um relatório sobre o processo de produção de pelo menos um de seus produtos.	Visitar

Quadro 44. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Invenção (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Oceanologia	
Requisito	Ações identificadas
Participar de uma visita a um museu marinho, relatando-a a seção.	Visitar

Quadro 45. Ações identificadas em um dos requisitos da especialidade de Oceanologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Para esta categoria, foi encontrada apenas a ação “visitar”, acompanhada de seus sinônimos. Juntos, apresentaram 18 ocorrências.

Os resultados obtidos através das classificações descritas são apresentados no gráfico a seguir:

Figura 15. Resultado da classificação dos requisitos das especialidades nas categorias propostas.

Pode-se afirmar que, no que diz respeito às especialidades, os jovens do Movimento Escoteiro aprendem principalmente através da realização de atividades práticas das mais diversas naturezas. O saber científico é desenvolvido a partir de vivências em que o jovem é convidado a experienciar determinado saber em sua prática, através da construção de determinado objeto, da apresentação de um estudo, da montagem de uma maquete, enfim, de diversas práticas que permitem que ele desenvolva uma relação mais próxima com o saber científico. É importante destacar a relevância das atividades com caráter mais teórico, em que o jovem tem que buscar informações, elaborar explicações, justificar e explicar fenômenos etc., que se relacionam às práticas epistemológicas e habilidades cognitivas comumente associadas ao pensamento científico. Pode-se perceber, portanto, que as especialidades analisadas oferecem aos jovens a oportunidade de utilizar uma gama bastante ampla de instrumentos mediadores em seu processo de desenvolvimento de saberes científicos.

Como já discutido anteriormente, no processo de conquista de uma especialidade, o jovem dialoga com escotistas, instrutor e/ou examinador.

Através dessa última análise, foi possível identificar que em alguns momentos o jovem é convidado a entrar em contato também com um profissional atuante na área de interesse, o que promove a presença de mais uma voz no processo de desenvolvimento de saberes. Através de visitas e entrevistas, o jovem interage com o profissional e pode ter contato com suas experiências.

Cabe ressaltar ainda que, apesar dos escotistas receberem treinamento para implementar o programa educativo de maneira correta, é impossível afirmar que as atividades são sempre desenvolvidas de acordo com as orientações apresentadas no manual. Muitos escotistas podem relacionar suas práticas como educadores às vivências que tiveram enquanto estudantes em sua infância e adolescência e entender que as especialidades devem ser desenvolvidas como os trabalhos escolares que faziam à sua época. Esta é uma percepção importante que não está somente associada à conquista das especialidades: embora a formação seja ofertada aos escotistas, a instituição como um todo ainda carece de mecanismos que verifiquem de maneira efetiva a aplicação do programa educativo. Embora os requisitos propostos para a conquista das especialidades tenham características que rompam com os modelos tradicionais da educação formal, não há como saber qual é a dimensão de sua aplicação nos moldes propostos.

Em relação à identificação de aspectos históricos e que evidenciassem a presença de ciclos expansivos, seria necessária uma análise documental histórica, retomando o conteúdo de Guias de Especialidades anteriores que pudessem evidenciar tendências observadas em momentos históricos diferentes.

Assim, a matriz de análise pode ser preenchida como:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sujeito central: jovem que se propõe a conquistar determinada especialidade	Jovem que conquista a especialidade, escotista, Patrulha, Seção, examinador, instrutor	Constância histórica na orientação das relações: horizontalidade, cooperação, orientação (metáfora do "irmão mais velho")	Embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares.	
Por que aprendem?	O movimento do sistema de atividades em direção ao objeto pode ser motivado por diversos elementos distintos.	Elementos motivadores são apresentados nas diversas literaturas, buscando mobilizar o jovem em direção à conquista das especialidades.		A conquista de especialidades pode ser motivada por elementos motivadores que não são interessantes para o desenvolvimento do programa educativo.	
O que aprendem?	Os saberes trabalhados, objetos da atividade, relacionam-se aos saberes das seguintes áreas: engenharia e tecnologia, biologia, geografia, história, física, mercado de trabalho, saúde e matemática, com maior ou menor intensidade em cada uma delas.	Jovem que conquista a especialidade, escotista, examinador, instrutor. Jovem que cria a especialidade, seus escotistas, Equipe Nacional de Especialidades, Equipe de Programa Educativo do Escritório Nacional	Os requisitos das especialidades são revistos periodicamente. A criação de novas especialidades se dá através da demanda dos jovens que se interessam por temas ainda não contemplados.	Devido a questões históricas, nem todas as especialidades foram criadas pelo processo atual em que a geração de demanda vem através dos jovens.	
Como aprendem?	Diferentes instrumentos mediadores utilizados no processo de desenvolvimento dos conhecimentos científicos, em especial, do desenvolvimento de atividades práticas.	Além dos anteriores, profissionais da área de conhecimento a que se dedica a especialidade.		Como não existem mecanismos institucionais de verificação efetiva da aplicação do programa educativo, não há como saber se os jovens estão de fato tendo contato com todos esses instrumentos mediadores.	
Onde aprendem?					

Quadro 46. Matriz de análise proposta para este trabalho, preenchida conforme discutido nesta e nas sessões anteriores.

5.7. ONDE APRENDEM?

Quando da proposta dessa categoria, um dos elementos centrais da reflexão que guiou a sua criação foi a perspectiva de investigar o espaço em que se realiza uma atividade educativa como algo além do simples plano de fundo, mas como parte fundamental do processo não só por ser o palco onde ocorrem as interações, mas também por ser um elemento que contribui para a caracterização e definição dessas relações. Assim, na análise das especialidades, o objetivo não foi apenas responder à pergunta que intitula essa seção, mas sim identificar como, dentro do Movimento Escoteiro, a interação com diferentes espaços pode contribuir para o estabelecimento de novas relações com o conhecimento científico, dentro de um P.C.E.

De maneira geral, os grupos e seções escoteiras realizam as atividades em sua sede, que normalmente possui algum espaço fechado e/ou coberto, como uma sala ou galpão, e uma área aberta, que pode ser desde um pátio ou parque amplo, até a quadra de uma escola. Embora não exista uma regulamentação específica a respeito desses aspectos físicos do local em que se instala um grupo ou seção escoteira, a própria perspectiva metodológica do movimento implica na realização de atividades ao ar livre e, portanto, espera-se que os jovens tenham uma parte considerável de suas vivências em espaços que permitam estar em ambientes abertos e em contato com a natureza. Assim, o que motiva a investigação dessa categoria é entender como se desenvolve essa relação com o espaço e com o ambiente, que figuram com destaque nos princípios do método escoteiro.

De todas as 38 especialidades do Ramo de Ciência e Tecnologia, em 23 foram encontrados requisitos que demandam a utilização de algum local específico que pode ser diferente dos comumente utilizados para as atividades de uma seção escoteira. Estes requisitos correspondem a cerca de 12% do total de itens analisados, apresentando propostas com diversos tipos de interações diferentes com o espaço. Um dos tipos de interação observados é marcado pelo caráter prático e utilitário: alguns requisitos demandam a utilização de um espaço com características específicas apenas porque são o ambiente adequado para a realização de determinadas atividades, não implicando em nenhum outro tipo de relação mais complexa com esse espaço.

Um exemplo desse tipo de interação são os requisitos da especialidade de Aeromodelismo: “Operar um modelo U-Control (Voo circular) ou R-Control (rádio controlado) com segurança e precisão”, “Construir um modelo a elástico que voe pelo menos sete segundos, na melhor de três tentativas” e “Construir uma pipa, com no mínimo um metro de envergadura e elevá-la a uma altura de mais de 25 metros”. Embora a necessidade de um local específico não esteja apontada de maneira explícita nos requisitos, a utilização dos aeromodelos demanda a realização da atividade em um espaço amplo, que permita o voo e a observação. No entanto, esse espaço não é tomado como parte efetiva da atividade que ali se desenvolve, não é problematizado ou tomado como pauta de discussões. É apenas um recurso cuja utilização é uma demanda do requisito. Esse mesmo tipo de interação é observado na especialidade de Astronáutica, em que o lançamento de foguetes feitos de garrafas pet implica na utilização de um espaço aberto.

Uma situação diferente é observada quando são propostas visitas aos locais de trabalho relacionados à especialidade. Um exemplo disso são os requisitos das especialidades de Arquitetura, Engenharia e Meteorologia, que propõem idas a um escritório de arquitetura, canteiro de obras, escritório de engenharia e estação meteorológica. A proposta dessas atividades é que o jovem utilize a visita para conhecer um pouco mais sobre o cotidiano desses profissionais, bem como sobre as atividades que são desenvolvidas nesses espaços. Aqui, o local visitado será utilizado para pesquisa e descobertas, para a interação com outras pessoas, para o desenvolvimento de novos conhecimentos e relações.

Um outro tipo de interação, talvez o mais interessante deles, aparece nas especialidades de Comunicações, Geologia e GPS, conforme apresentado a seguir:

Especialidade: Comunicações
Requisito
Estabelecer um sistema de comunicação adequado para um acampamento, um cruzeiro ou uma expedição de dois ou três dias.

Quadro 47. Requisito da especialidade de Comunicações (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: Geologia
Requisito
Desenvolver, antes de um acampamento da Seção, uma pesquisa que permita identificar a que tipo de formação geológica está integrada a área da atividade; durante o acampamento, fotografar e registrar exemplares que possam identificar o tipo de formação geológica no local; após o acampamento, montar um painel com os registros encontrados.

Quadro 48. Requisito da especialidade de Geologia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Especialidade: GPS
Requisito
Efetuar um mapeamento de uma área de acampamento definido pelo examinador.

Quadro 49. Requisito da especialidade de GPS (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Diferentemente do que ocorria nas interações anteriores, o espaço aqui ocupa uma posição central no processo, tornando-se um elemento a ser estudado e problematizado. No primeiro exemplo, as características físicas do local devem ser levadas em conta na elaboração do sistema de comunicação, ou seja, é preciso observar acidentes geográficos, distâncias de pontos de transmissão e telefonia, possibilidade de acesso aos materiais etc. Nesse tipo de interação, o espaço não se configura somente como um plano de fundo para a realização das atividades, mas como um elemento relevante na atividade, que deve ter suas características observadas e estudadas em prol do bom desenvolvimento da proposta. A interação é mais complexa do que as anteriores, visto que demanda observação, análise, estudo e reflexão.

O mesmo acontece com o segundo exemplo, em que o jovem deve identificar a formação geológica do local do acampamento. Para isso, é necessário um estudo prévio, para que ele conheça as possíveis formações geológicas do local e suas características e, durante a visita, possa estabelecer relações entre o que leu e aquilo que observa. Nesse sentido, o espaço precisa ser tomado como objeto de estudo, como elemento pedagógico central no desenvolvimento da atividade, da mesma maneira como acontece no terceiro exemplo. Aqui, o local não é apenas plano de fundo ou cenário para a realização da atividade, mas um elemento que a integra, um objeto a ser estudado, uma ferramenta para o desenvolvimento de novos conceitos científicos.

Cabe ressaltar ainda que, embora a vida ao ar livre e o intenso contato com a natureza sejam parte do método escoteiro, associando-se às atividades

atrativas, progressivas e variadas, as vivências ao ar livre que hoje estão disponíveis aos jovens diferem bastante daquelas vividas e propostas por Baden-Powell quando da fundação do Movimento Escoteiro. Na Inglaterra do início do século XX, ainda era possível realizar acampamentos e atividades em bosques e florestas isolados, em que não se encontravam quaisquer sinais de presença humana. Em nosso contexto atual, dificilmente encontramos uma possibilidade como essa, o que pode ser entendido tanto como consequência dos processos de urbanização, como reflexo das legislações nacionais e institucionais que tratam das questões de proteção à criança e ao adolescente. O próprio conceito de “vida ao ar livre” precisa ser ressignificado para o contexto do Brasil do século XXI e, nesse processo, as especialidades podem ser utilizadas como mais uma ferramenta que se apropria dessa concepção e traz propostas de atividades que trabalham no sentido de aproximar o jovem de uma vivência efetivamente enriquecedora a partir dos elementos do cenário que o cerca. As especialidades têm, portanto, um enorme potencial para serem uma ferramenta de estreitamento de laços e construção de relações do jovem com o ambiente e, além disso, de aproximar essas vivências do desenvolvimento de novos conhecimentos, entre eles os saberes relacionados à ciência. No entanto, os resultados da pesquisa quantitativa apresentada anteriormente apontam para o fato de que esse potencial pode estar sendo subutilizado.

Assim, a matriz de análise pode ser preenchida como segue:

	Sistema de atividades como unidade de análise	Multivocalidade	Historicidade	Contradições	Ciclos expansivos
Quem aprende?	Sujeito central: jovem que se propõe a conquistar determinada especialidade	Jovem que conquista a especialidade, escotista, Patrulha, Seção, examinador, instrutor	Constância histórica na orientação das relações: horizontalidade, cooperação, orientação (metáfora do "irmão mais velho")	Embora a vida em equipe seja uma parte essencial do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos aqui analisados poderia ser cumprida sem qualquer interação do jovem com seus pares.	
Por que aprendem?	O movimento do sistema de atividades em direção ao objeto pode ser motivado por diversos elementos distintos.	Elementos motivadores são apresentados nas diversas literaturas, buscando mobilizar o jovem em direção à conquista das especialidades.		A conquista de especialidades pode ser motivada por elementos motivadores que não são interessantes para o desenvolvimento do programa educativo.	
O que aprendem?	Os saberes trabalhados, objetos da atividade, relacionam-se aos saberes das seguintes áreas: engenharia e tecnologia, biologia, geografia, história, física, mercado de trabalho, saúde e matemática, com maior ou menor intensidade em cada uma delas.	Jovem que conquista a especialidade, escotista, examinador, instrutor. Jovem que cria a especialidade, seus escotistas, Equipe Nacional de Especialidades, Equipe de Programa Educativo do Escritório Nacional	Os requisitos das especialidades são revistos periodicamente. A criação de novas especialidades se dá através da demanda dos jovens que se interessam por temas ainda não contemplados.	Devido a questões históricas, nem todas as especialidades foram criadas pelo processo atual em que a geração de demanda vem através dos jovens.	
Como aprendem?	Diferentes instrumentos mediadores utilizados no processo de desenvolvimento dos conhecimentos científicos, em especial, do desenvolvimento de atividades práticas.	Além dos anteriores, profissionais da área de conhecimento a que se dedica a especialidade.		Como não existem mecanismos institucionais de verificação efetiva da aplicação do programa educativo, não há como saber se os jovens estão de fato tendo contato com todos esses instrumentos mediadores.	
Onde aprendem?	O ambiente para o desenvolvimento das atividades relacionadas às especialidades pode ser entendido como uma ferramenta para o desenvolvimento do conhecimento científico, mas essa situação aparece em apenas alguns requisitos das especialidades.	Alguns requisitos de especialidades demandam a utilização de um local específico. Nesses casos, a "voz" do Guia de Especialidades complementa as apresentadas anteriormente.	A concepção de "vida ao ar livre" passou (e ainda passa) por muitas modificações relacionadas à urbanização e à segurança das atividades. Isso impacta nos locais envolvidos no desenvolvimento dos requisitos.	Embora as especialidades tenham um enorme potencial para estimular os jovens a desenvolverem novas e diversas relações com o ambiente que os cerca, este potencial pode estar sendo subutilizado.	

Quadro 50. Matriz de análise proposta para este trabalho, preenchida conforme discutido nesta e nas sessões anteriores.

5.8. E O QUE TUDO ISSO QUER DIZER?

Por fim, levando em conta todas as questões estudadas e discutidas neste capítulo, fica claro que o Movimento Escoteiro, através do processo de conquista de uma especialidade, convida o jovem a aproximar-se de saberes científicos tendo como principal meta o seu desenvolvimento pessoal. O objetivo central do P.C.E. não é, de fato, ajudar o jovem a aprender mais ciência, mas utilizar a aproximação com esses saberes como mais uma ferramenta que auxilia os jovens a assumirem “seu próprio desenvolvimento, especialmente do caráter, ajudando-os a realizar suas plenas potencialidades físicas, intelectuais, sociais, afetivas e espirituais, como cidadãos responsáveis, participantes e úteis em suas comunidades” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013). O saber científico não é o fim em si, mas é compreendido como um elemento que faz parte de um processo complexo, orientado por objetivos mais gerais de desenvolvimento do indivíduo.

Em relação às metodologias utilizadas e, levando em conta o fato de que o aprendizado pela ação e a vida em equipe compõem os fundamentos do método escoteiro, é importante ressaltar que talvez estes elementos pudessem estar ainda mais presentes nos requisitos das especialidades. Quando são tomadas como objeto de reflexão as 86 ocorrências da atividade “apresentar ou fazer apresentação”, por exemplo, fica o questionamento: apesar de envolver os pares e ser uma atividade prática, o quanto a proposta realmente motiva os jovens a irem além do simples levantamento e reprodução de informações? O quanto é incentivada a reflexão crítica sobre os dados encontrados? Por óbvio, entende-se que os escotistas não são obrigados a ter conhecimentos epistemológicos sobre a natureza da ciência a ponto de propor por sua própria conta estas reflexões, mas percebe-se que as propostas dos requisitos poderiam ser aprimoradas a partir de uma revisão estruturada do Guia de Especialidades, levando-se em consideração aspectos essenciais do método escoteiro e da missão de ajudar os jovens a assumir “seu próprio como cidadãos responsáveis, participantes e úteis em suas comunidades” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013). Os apontamentos das contradições encontradas podem ser especialmente úteis para que os requisitos sejam revistos de maneira estruturada.

6. CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DA PROGRESSÃO PESSOAL

Como apresentado anteriormente, o programa educativo do Movimento Escoteiro apresenta diversos componentes, entre eles as especialidades, as insígnias de Modalidade, as insígnias de interesse especial e a progressão pessoal, sendo a última o objeto de estudo desta seção. A progressão pessoal é composta por um conjunto de competências que se espera que o jovem desenvolva ao longo de sua vivência em determinada faixa etária e foi construída pela equipe de profissionais do Escritório Nacional em parceria com as lideranças voluntárias da área de métodos educativos, a partir do Projeto Educativo do Movimento Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL). Cabe aqui retomar também a ideia de que as competências são entendidas como uma combinação de conhecimento, habilidade e ação, ou seja, para avaliar se o jovem desenvolveu aquela competência, o escotista deve observar se ele possui os conhecimentos necessários, se tem a habilidade de colocá-los em prática e se tem a proatividade para utilizá-los em prol de seu desenvolvimento. Para cada uma das competências, são elaboradas algumas sugestões de atividades que podem colaborar com o desenvolvimento do jovem, como mostrado no exemplo a seguir:

Competência
Sei buscar informações que me ajudam a analisar problemas e encontrar soluções, procurando minhas próprias leituras e relacionando com as coisas que me acontecem.
Atividades propostas
Explorar com sua patrulha ou tropa a comunidade onde vive, identificando problemas e buscando soluções.
Estimar altura e distâncias utilizando distintos métodos.
Ler um livro e após a leitura apresentar um resumo a patrulha.
Saber utilizar alguma técnica de previsão do tempo por indícios naturais

Quadro 51. Competência da área de desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro

O programa educativo, em todos os Ramos, é dividido em seis diferentes áreas de desenvolvimento: físico, afetivo, caráter, espiritual, intelectual e social. Cada uma delas tem um foco específico e se desenvolve de maneira gradativa de acordo com cada faixa etária:

Desenvolvimento físico

As competências relacionadas ao desenvolvimento físico tratam do “exercício da responsabilidade pessoal com o funcionamento do corpo e os cuidados com a higiene e a saúde” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016). Ou seja, em cada um dos Ramos, os jovens são convidados a refletirem sobre suas ações em relação a higiene e saúde, de maneira condizente com sua faixa etária.

Desenvolvimento intelectual

As competências dessa área de desenvolvimento se concentram em ajudar o jovem a “aprender a aprender, utilizar os conhecimentos de maneira relevante e buscar soluções criativas” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016). O foco é estimular o jovem a buscar saberes e desenvolver habilidades de auto-gestão em relação aos seus estudos e vida acadêmica, valorizando também a utilização desses saberes em prol da comunidade que o cerca. No programa dos quatro Ramos são abordados temas relacionados ao desenvolvimento de soluções criativas para problemas práticos e à promoção das habilidades de comunicação.

Desenvolvimento do caráter

Quando se trata do desenvolvimento do caráter, as competências são pautadas no compromisso com o sistema de valores assumido a partir da Promessa Escoteira ou da Promessa do Lobinho. Como dito anteriormente, neste momento o jovem assume seu compromisso com o sistema de valores expresso na Lei do Lobinho, na Lei Escoteira e no texto de cada uma das promessas, comprometendo-se a ter como ideais a honestidade, a fraternidade, o cuidado com o próximo etc. Assim, as competências dessa área de desenvolvimento se concentram no entendimento desses valores, na reflexão sobre eles e na autoanálise das posturas e atitudes cotidianas em relação a esses princípios.

Desenvolvimento afetivo

De maneira um pouco parecida com o que ocorre no desenvolvimento do caráter, a proposta das competências desta área de desenvolvimento se relaciona muito com a autorreflexão, concentrando-se nos relacionamentos e na dinâmica afetiva estabelecida entre o indivíduo e seu círculo social mais próximo. A ênfase está em valorizar familiares e amigos, entendendo as diferenças e buscando desenvolver um bom relacionamento com todos. Além disso, ainda são propostas competências relacionadas ao desenvolvimento da empatia através da reflexão e do respeito ao próximo, além da busca saudável por uma boa relação com sua própria sexualidade.

Desenvolvimento social

Engloba atividades relacionadas à compreensão da estrutura e funcionamento da vida em sociedade como um todo, tratando desde aspectos básicos como o funcionamento dos serviços de segurança e assistência (polícia, bombeiros etc.), até a identificação de problemas sociais e intervenções que possam ajudar a solucioná-los. São abordadas também temáticas relacionadas aos direitos humanos, à participação em processos de tomada de decisão e ao respeito aos sistemas de regras.

Desenvolvimento espiritual

Nessa área, os jovens são estimulados a reconhecer as crenças de sua família e refletir sobre seus preceitos, reconhecendo-os como parte de um sistema de valores. Além disso, são estimulados a possuir uma crença, participando ativamente de atividades que os ajudem a desenvolver seu lado espiritual, valorizando o respeito à diversidade religiosa.

O programa educativo, embora dividido em Ramos, é pensado como um contínuo em que os objetivos finais de formação dos jovens são os mesmos e, portanto, todas as competências são orientadas pelo mesmo norte. Essa perspectiva faz com que, em diversos momentos, as competências pareçam tratar de um mesmo assunto em todos Ramos, porém, evoluindo de acordo com o amadurecimento do jovem em cada uma das faixas etárias. É pautado nessa transversalidade dos conceitos que se desenvolve este capítulo. A proposta inicial era estudar cada um dos Ramos de maneira independente,

apontando os momentos em que os conceitos científicos aparecem e indicando em quais situações o mesmo tema aparece nos diferentes Ramos, de acordo com cada faixa etária. No entanto, percebeu-se que a caracterização ficaria mais clara, bem como a leitura mais fluida, se fosse escolhida uma outra metodologia, partindo da constância de temas e conceitos que aparecem em todos os Ramos, apontado as diferenças e como as atividades se adequam à idade do jovem e à autonomia que apresenta em cada um dos momentos de sua vida.

6.1. ESTRUTURA DA CARACTERIZAÇÃO

Mesmo nas leituras iniciais, foi possível perceber que diversos tópicos relacionados à educação científica se faziam presentes nas competências e atividades propostas pelo programa educativo. Além disso, percebeu-se ainda que alguns temas eram particularmente recorrentes nos quatro Ramos, reforçando a percepção da transversalidade do programa educativo. Assim, ao invés de fazer uma caracterização baseada na divisão por Ramos, optou-se por uma análise mais ampla que permitisse, ao final, uma visão clara e organizada de quais temas científicos são abordados no programa educativo e como os conceitos trabalhados são tratados de formas diferentes de acordo com a faixa etária de cada um dos Ramos. Após a leitura cuidadosa de todos os itens da progressão pessoal de cada um dos Ramos, puderam ser identificadas algumas temáticas recorrentes e, além disso, foram propostos alguns eixos, identificados a partir de áreas da ciência e da educação. A classificação proposta é apresentada a seguir:

Eixo	Tema recorrente
Educação em saúde	Primeiros socorros e prevenção a acidentes
	Alimentação saudável
	Funcionamento e padrões do corpo humano
	Higiene pessoal
Física e engenharia	Geociências
	Mecânica
	Astronomia e orientação espacial
	Pioneirias e técnicas de campo

Eixo	Tema recorrente
Ecologia	Ecologia natural
	Ecologia social
	Conservacionismo
Química	Conservação dos metais
	Fogo e combustão
Elementos do pensamento científico	Raciocínio proporcional
	Natureza da ciência e história do conhecimento

Quadro 52. Temas científicos recorrentes no programa educativos, organizados de acordo com os eixos identificados

A caracterização está dividida em cinco seções dedicadas a cada um dos eixos identificados. Em cada uma delas, é apresentada uma breve introdução à temática, abordando aspectos relevantes para seu entendimento. Em seguida, faz-se uma apresentação de cada um dos temas recorrentes, apresentando-se as atividades e competências que se relacionam a eles. Ao final, nas seções denominadas “Percepções e apontamentos”, são trazidas algumas reflexões relacionadas à temática discutida.

6.2. EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Um dos temas recorrentes na área de desenvolvimento físico é educação em saúde, que aparece de diversas maneiras ao longo do programa educativo. Aqui, entendem-se como educação em saúde “quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde” (CANDEIAS, 1997), ou seja, compreende-se que a educação em saúde é composta por múltiplas ações e intervenções planejadas para auxiliarem o indivíduo a implementar em sua rotina hábitos que promovam a melhora ou manutenção de seu corpo em um estado considerado saudável. Nesse sentido, as competências e atividades propostas no programa educativo podem ser entendidas como parte dessas ações que, combinadas com outras iniciativas, podem auxiliar o jovem a promover a própria saúde. Além disso, a observação do próprio corpo, o empenho em entender suas mudanças, a reflexão sobre os hábitos alimentares, entre outras propostas encontradas nos manuais, colaboram com o desenvolvimento de

uma série de conceitos científicos associados principalmente à área da saúde, que são o foco principal desta seção.

6.2.1. Primeiros socorros e prevenção a acidentes

Desde o princípio do Movimento Escoteiro, a questão dos primeiros socorros e da prevenção de acidentes é algo bastante recorrente. Quando Baden-Powell escreveu os primeiros fascículos de sua obra “Escotismo para rapazes”, ainda no início do século passado, já incorporou elementos relacionados à prestação de auxílio a vítimas de acidentes simples ou mais graves, bem como a observação de situações que colocam em risco a integridade do corpo humano (BADEN-POWELL, 1910). Desde então, esses assuntos continuam permeando as vivências e práticas escoteiras em todo o mundo, estando bastante alinhados com o lema escoteiro original: “*Be Prepared*”. Assim, além de estarem contidos em algumas especialidades do ramo de conhecimento de serviços, aparecem em competências e atividades propostas no programa educativo, conforme apresentado no corpo desta seção.

Competência – Ramo Lobinho (1ª Fase)
Procura estar atento ao funcionamento do seu organismo e evita participar de situações de risco, tomando cuidado para não provocar acidentes.
Atividades propostas
Demonstrar conhecer os cuidados básicos para a prevenção de acidentes domésticos com facas, fogo, eletricidade, gás, janelas etc.
Saber os primeiros socorros em cortes, queimaduras e outros pequenos ferimentos.

Quadro 53. Competência 2 da área de desenvolvimento físico da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Este conjunto de competência e atividades propostas apresenta as primeiras noções de primeiros socorros que se espera que os lobinhos desenvolvam. É importante ressaltar que a preocupação com a saúde se relaciona à concepção que as crianças têm do seu próprio corpo que, muito mais do que apenas uma ferramenta para realizar as ações do dia-a-dia, vai aos poucos se tornando algo que precisa ser cuidado e observado, cuja integridade depende de ações conscientes. Os lobinhos são incentivados a

perceber quais são os principais riscos que podem correr em seu dia-a-dia, no ambiente de sua casa e escola, estando alertas a fatores de risco que podem comprometer a sua segurança. Além dos conceitos relacionados diretamente à saúde, outras ideias científicas também podem ser trabalhadas: pressão, quando se fala da percepção que objetos pontiagudos e afiados podem causar ferimentos; transmissão de calor, quando trabalhados os riscos do contato com o fogo; condutividade elétrica, quando tratadas as orientações sobre a utilização correta de tomadas; propriedades dos gases, quando as crianças são informadas dos perigos de vazamentos e formas de identificá-los; e fenomenologia da queda dos corpos, quando alertados sobre os riscos de cair de uma janela. De fato, não se espera que os fenômenos sejam estudados a fundo, mas entende-se que uma breve aproximação com as relações de causa e efeito envolvidas possa, talvez, ajudar as crianças a compreenderem um pouco mais sobre como se desenvolvem.

Para a segunda atividade proposta, é necessário que a criança conheça os procedimentos de higienização de ferimentos e, conseqüentemente, sua relação com a presença das bactérias, bem como o porquê de se fazer a assepsia com os materiais adequados ao invés de utilizar soluções “caseiras” que podem agravar a situação. Essa vivência pode ajudá-la a entender que existem pequenos seres que, embora invisíveis a olho nu, representam um risco à saúde que pode ser combatido com a utilização correta de determinados produtos. Esta percepção se associa a um tipo de construção de pensamento típica do mundo científico: embora as crianças não tenham evidências sensoriais da existência dessas bactérias, ou seja, não possam vê-las ou senti-las de fato, existe um grande conjunto de observações científicas que já foram feitas nesse sentido, validadas por toda a comunidade ao longo da história, que reforçam a segurança da crença nessa ideia.

Ainda no Ramo Lobinho, propõe-se o aprendizado sobre tipos e ataduras:

Competência – Ramo Lobinho
Desenvolve cada vez mais sua força, agilidade, resistência e flexibilidade. Integra-se com entusiasmo em jogos coletivos respeitando as regras, sabendo ganhar e perder e zelando por sua segurança e pela dos companheiros.
Atividades propostas
Saber aplicar ataduras e tipoias
Identificar as situações que oferecem perigo nas atividades escoteiras e apontar os cuidados que se deve tomar para evitá-los.

Quadro 54. Competência 3 da área de desenvolvimento físico da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Para aprender sobre ataduras é necessário que a criança já esteja familiarizada com a ideia de que dentro do corpo humano existe um fluido fundamental para a manutenção da vida, o sangue, cuja perda pode ser perigosa. Também, precisa entender que este líquido não permanece parado, mas circula, e, portanto, a atadura não pode ser aplicada de maneira a conter essa circulação. Em relação às tipoias, é preciso que saiba que o corpo humano é formado por um sistema de ossos e músculos que podem sofrer lesões e que imobilizações são importantes na solução destes problemas.

De maneira particular, a segunda atividade proposta configura-se como uma segunda etapa no desenvolvimento da percepção de riscos à saúde, sendo focada nos possíveis problemas que podem ocorrer em uma atividade escoteira. Embora a atividade proposta não especifique quais são esses riscos, algumas suposições podem ser feitas com certa segurança: quedas, entorses ou fraturas durante atividades mais ativas, a preocupação particular com os dias de chuva, o risco de acidentes com raios, os cuidados nas atividades com água etc. Como, de fato, os riscos não são especificados na proposta, é difícil definir quais outros conceitos científicos podem permear o desenvolvimento desta atividade, mas é possível perceber que podem estar relacionados com conceitos científicos diversos.

Todas as questões apontadas até aqui aparecem também nas competências e atividades propostas para o Ramo Escoteiro:

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
Sei o que fazer em caso de uma enfermidade ou acidente.
Atividades propostas
Aplicar medidas gerais de segurança em caso de acidentes, e saber determinar a ordem de prioridades quando assistir a um acidente e utilizar distintas técnicas para o transporte de feridos.
Saber agir em casos de hemorragia.

Quadro 55. Segunda competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa “Pistas e Trilha”)
Participo das atividades organizadas por minha patrulha cuidando para não colocar em risco minha saúde e a de meus companheiros.
Atividades propostas
Conhecer as ações iniciais que devem ser tomadas num acidente e saber como cuidar de ferimentos leves; bandagens e transporte de feridos, pequenos cortes e insetos.
Aplicar medidas de segurança nas atividades de patrulha e tropa.
Saber como prevenir os males da exposição ao sol: insolação, desidratação, queimaduras, câncer de pele.

Quadro 56. Segunda competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

As duas primeiras são essencialmente a retomada de questões já trabalhadas no Ramo Lobinho, como o cuidado com ferimentos leves e com a segurança nas atividades. As diferenças aparecem quando se propõe o trabalho com o transporte de feridos e com o tratamento de picadas de insetos. É sabido que a movimentação inadequada de vítimas de acidentes pode agravar a condição em que se encontram, principalmente quando se trata de ferimentos em decorrência de um trauma e que, portanto, todo o cuidado é necessário quando se trata de situações como essa. É preciso, portanto, que o jovem entenda que a estrutura do corpo humano pode não parecer comprometida a olho nu e que as ações que são tomadas em relação a sua

parte externa podem comprometer a condição de seus órgãos internos. A atividade parece ser um passo além daquilo que é trabalhado no Ramo Lobinho: enquanto no primeiro, as crianças precisam entender aspectos mais essenciais em relação ao corpo humano, aqui estes mesmos aspectos são retomados de uma maneira ligeiramente mais complexa, contando com uma quantidade maior de variáveis envolvidas.

Quando se trata dos primeiros socorros em um acidente, o jovem deve entender que a estrutura interna do corpo humano pode ser danificada e que a tomada de decisões equivocadas pode acarretar consequências graves como perfurações de órgãos e hemorragias internas. Assim, de maneira geral, espera-se que saiba discernir entre os pequenos acidentes – como cortes e entorses – aos quais podem de fato ser ofertados os primeiros socorros como higienização e imobilização, daqueles em que as intervenções podem ser perigosas.

A próxima atividade proposta talvez seja, do conjunto desta competência, a que trabalhe com conceitos científicos mais diversos. Quando se trata dos males da exposição ao sol, é necessário compreender que a luz e o calor podem afetar a nossa pele a longo prazo, de uma maneira que difere das queimaduras de contato. Para que nosso corpo sofra os efeitos da exposição ao sol, não precisamos tocar em nada, como aconteceria em queimadura por contato, e o processo de desenvolvimento da dor também acontece de uma maneira diferente. Quando algo muito quente toca nossa pele, sentimos o incômodo imediatamente e a reação instintiva do corpo é se afastar da fonte de calor. Já as queimaduras por exposição ao sol vão acontecendo gradualmente, sem essa reação imediata. A partir dessa percepção, reforça-se a ideia de que o calor, entidade que causa ambas as queimaduras, pode ser transmitido de maneiras diferentes e que cada uma delas promove em nosso corpo um tipo diferente de reação, devido a sua intensidade. A ideia de ação à distância, bem como das diversas formas de percebê-la, é também reforçada quando se trata de desidratação, insolação e câncer de pele, visto que estes efeitos não estão associados diretamente ao calor e a reação de dor, mas sim a outros efeitos que a radiação pode desencadear no corpo humano. Essas ideias também são trabalhadas no Ramo Lobinho, associadas à utilização do termômetro:

Competência – Ramo Lobinho (2ª Fase)
Interessa-se por conhecer as mudanças que acontecem no seu corpo com o crescimento e reconhece sinais que podem indicar alguma doença.
Atividade proposta
Saber utilizar um termômetro, ter cuidados com a exposição ao sol/friagem e conhecer e respeitar os limites de seu corpo.

Quadro 57. Competência número 1 da área de desenvolvimento físico da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Talvez estas propostas de atividades pudessem ser também associadas à categoria de “Funcionamento e padrões do corpo humano”, visto que a utilização do termômetro para aferir a temperatura corporal está associada ao fato de que existe um valor médio, comum a todos os seres humanos e cuja variação pode ser entendida como um indicativo de alguma condição de risco para a saúde. Trabalha-se ainda a ideia de que um instrumento externo, além da simples percepção humana a respeito de dores e sensações, pode ser um indicativo de como se encontra seu próprio corpo.

Seguindo o mesmo padrão dos Ramos Lobinho e Escoteiro, as propostas de atividade para o Ramo Sênior também contemplam a ação em emergência e a observação das questões de segurança:

Competência – Ramo Sênior
Cuido da minha saúde, evito hábitos que possam comprometê-la, e aceito a minha imagem corporal, compreendendo as diferenças físicas e psicológicas entre homens e mulheres.
Atividades proposta
Saber identificar a existência de fraturas (internas e externas), entorses e luxações, conhecendo seus tratamentos e socorro de urgência.
Conhecer os sintomas e tratamento de urgência de: estado de choque, traumatismo craniano e hemorragia (interna e externa).
Conhecer os principais sintomas e tratamento de urgência para: picadas de animais venenosos, envenenamentos e queimaduras de todos os graus.
Explicar como agir e como evitar casos de insolação, hipotermia e

queimaduras e as medidas de primeiros socorros para cada situação.

Compreender a importância de se manter imóvel uma pessoa suspeita de fratura na coluna vertebral, bacia e costelas. Saber aplicar controle cervical e imobilização alternativa e conhecer meios de transporte improvisados e de urgência para acidentados em trilhas.

Compreender a importância de reconhecer e tratar rapidamente uma parada cardiorrespiratória sabendo aplicar corretamente as técnicas de reanimação cardiopulmonar (RCP).

Quadro 58. Primeira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Quando chegam ao Ramo Sênior, os jovens já passaram por todo o ensino fundamental e, portanto, já estão familiarizados com os elementos básicos da estrutura interna do corpo humano, como os principais órgãos e sistemas. Assim, quando trabalham os primeiros socorros em seus grupos escoteiros, não são apresentados a ideias realmente novas em relação à temática, mas sim em relação aos possíveis riscos ao seu funcionamento adequado. Ainda, os tipos de acidentes aqui tratados apresentam uma complexidade maior em relação aos anteriores, visto que, nessa faixa etária, os jovens conseguem lidar com um número maior de detalhes, informações e variáveis. Quando se aborda o tratamento de emergência de fraturas, é necessário que se observe a existência de hematomas e sangramentos, se é possível observar alguma deformidade da área lesionada, se objetos como anéis e relógios podem estar afetando a circulação, se existe dificuldade em movimentar a área lesionada (DRAGANOV, 2007)... enfim, uma série de elementos que jovens mais novos poderiam ter dificuldades em mapear ou entender. Além disso, são abordados ainda os cuidados em relação a imobilizações, hemorragias, envenenamento, traumatismo craniano e estado de choque, o que novamente demanda conhecimentos mais aprofundados de fisiologia humana e da observação de muitos fatores relevantes.

São trabalhados também os cuidados a serem tomados no caso das picadas de inseto. Como dito anteriormente, as vivências escolares dos jovens dessa faixa etária já permitiram o desenvolvimento de uma série de saberes

em relação ao mundo natural e, portanto, para eles não será nenhuma novidade aprender que a interação com animais peçonhentos pode causar riscos à saúde humana. O que a vivência das atividades propostas proporciona é uma interação mais profunda com essa ideia, compreendendo algumas particularidades dessa situação que provavelmente não foram abordadas nas aulas de ciências e biologia. Como é sabido, acidentes com diferentes animais possuem diferentes aspectos, sintomas, riscos e tratamento (CAMBOIN e FERNANDES, 2016). Assim, a identificação de cada um destes fatores, além do animal envolvido no acidente, são elementos bastante importantes para que os primeiros socorros sejam prestados de maneira adequada. Assim, o jovem precisa entender como se relacionam todas essas variáveis, compreendendo como os diferentes tipos de veneno afetam o corpo humano e, em uma emergência, deve estar atento também ao aparecimento de novos sintomas.

Um outro tema que se repete ao longo de todos os Ramos é o cuidado e a correta montagem, manutenção e utilização do kit de primeiros socorros. Desde o Ramo Lobinho, são estimulados a conhecer, cuidar e utilizar adequadamente os materiais ali presentes, reforçando a necessidade de entender a maneira correta de agir em emergências. As competências e atividades relacionadas a essa questão são apresentadas a seguir:

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Demonstra curiosidade em conhecer sobre diferentes ofícios e atividades profissionais e identifica ferramentas e seus usos.
Atividades propostas
Saber como usar os recursos da farmácia da alcateia e os cuidados que deve ter com eles

Quadro 59. Competência número 8 da área de desenvolvimento intelectual da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa “Pistas e Trilha”)
Participo das atividades organizadas por minha patrulha cuidando para não colocar em risco minha saúde e a de meus companheiros.
Atividades propostas
Conhecer os elementos que compõem a caixa de primeiros socorros da patrulha.

Quadro 60. Segunda competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Sênior
Assumo tarefas permanentes na organização e limpeza dos ambientes que utilizo e mantenho constantemente uma boa apresentação pessoal.
Atividades proposta
Organizar o material de primeiros socorros da patrulha para cada tipo de atividade por pelo menos 1 mês.

Quadro 61. Segunda competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

De maneira geral, espera-se que os jovens entendam que durante as atividades é necessário ter por perto uma pequena caixa de primeiros socorros, que pode ser útil para ajudar a todos em situações como cortes, arranhões, picadas de insetos etc. Essa caixa pode ser composta tanto de medicamentos, como de materiais para curativos. Embora hoje os perigos da automedicação sejam amplamente conhecidos e divulgados, algumas décadas atrás o cenário não era o mesmo e é possível que esses efeitos ainda sejam sentidos pelo Movimento Escoteiro no desenvolvimento de atividades deste tipo. Em outras palavras: pode ser que ainda hoje alguns escotistas leiam essa orientação e entendam que as crianças devem ser capazes de decidir quando determinados medicamentos devem ser ingeridos, enquanto outros podem entender que devem ser abordados temas relacionados, por exemplo, à higienização, limpeza e curativo de pequenos machucados. Nesse sentido, os Escoteiros do Brasil ainda não contam com nenhuma publicação que trate do tema de maneira cuidadosa e clara e, embora uma atividade como essa possibilite que os jovens aprendam sobre vários conceitos da biologia, é fundamental que os adultos estejam orientados da maneira correta para fazê-lo. Se não, correm o risco de estimular o autodiagnóstico e a automedicação, o que na verdade presta um desserviço à educação científica desses jovens.

No Ramo Pioneiro, a abordagem em relação aos primeiros socorros diverge um pouco da observada anteriormente:

Competência – Ramo Pioneiro
Assumir a parcela de responsabilidade que lhe cabe no desenvolvimento harmônico do seu corpo, conhecendo os processos biológicos que o regulam.
Atividades proposta
Convidar um profissional da área de saúde, organizar e participar de um curso de primeiros socorros no seu grupo escoteiro ou na sua comunidade.

Quadro 62. Primeira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Diferentemente das propostas anteriores, não aparecem aqui quaisquer exigências em relação aos conteúdos que devem ser trabalhados nesse curso, mas sim que essas informações sejam veiculadas em uma comunidade mais ampla, indo além da Patrulha ou da Seção. Essa perspectiva se alinha à proposta educativa do Ramo que fomenta o “processo de integração do jovem à sociedade, privilegiando a expressão da cidadania” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013). Nesta fase da vida, espera-se que os jovens já tenham completado, ou estejam em vias de completar, seus estudos no Ensino Médio e, portanto, que já tenham estabelecido um contato mais aprofundado com diversos saberes associados à anatomia humana. Além disso, em suas vivências fora da escola, geralmente já tiveram diversas oportunidades de experienciar esses conceitos em diversos contextos diferentes, o que faz com que cheguem a este momento da vida com uma série de ideias e conceitos bem estabelecidos em relação ao corpo humano e ao atendimento de primeiros socorros. Nesse sentido, a participação em um curso com essa temática poderia promover mais uma experiência relacionada a esses conhecimentos, colaborando para que, novamente, o conceito possa ser complexificado e ressignificado.

Ainda nas questões relacionadas às situações de emergência, nos conjuntos de atividades específicas para a Modalidade do Mar, dos Ramos Sênior e Escoteiro, foram encontradas mais três propostas que podem auxiliar o jovem a vivenciar conceitos relacionados ao corpo humano e seu funcionamento:

Conjunto específico para a Modalidade do Mar – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
Arremessar um cabo de retinida com pinha ou boia salva-vidas a distância mínima de 10 metros, com a técnica de lançamento para salvamento de afogados, ou conhecer as técnicas de natação para salvamento/transporte e reanimação e aquecimento de afogados.

Quadro 63. Segunda atividade do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Mar – Ramo Sênior
<p>Salvagem:</p> <p>Realizar uma das seguintes proposições:</p> <p>c) Conhecer e saber aplicar as técnicas de liberação, salvamento, resgate e reanimação de afogados.</p> <p>Navegação:</p> <p>Patroar em uma simulação de manobra para resgate de homem ao mar</p>

Quadro 64. Atividades do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Ao tratar especificamente de situações de afogamento, o jovem precisa entender o funcionamento básico do sistema respiratório humano, compreendendo as implicações da sufocação causada pela submersão. É importante ainda que saiba avaliar os riscos envolvidos no resgate, visto que leigos podem se tornar vítimas secundárias em um acidente. Além disso, é necessário que entenda que objetos de flutuação devem estar entre as primeiras coisas a serem procuradas no momento e que podem ir muito além das boias e coletes, abrangendo garrafas PET, pedaços de madeira etc. (SZPILMAN, 2017). Outro ponto importante é a manutenção da temperatura adequada do corpo humano, demandando que o jovem conheça os riscos da hipotermia que pode também ser causada pelo afogamento e que entenda como auxiliar a pessoa a retomar a temperatura corporal adequada, o que se relaciona tanto às ideias da biologia, como às de transmissão de calor e variação de temperatura.

Percebe-se assim que ao longo de sua vida escoteira, o jovem é convidado a vivenciar conceitos relacionados cuidados com o corpo através de diversas atividades, experimentando possibilidades de ampliação dos conceitos relacionados a sua estrutura e funcionamento. Todas essas vivências permitem

que ele aprimore seu repertório de interações com o mundo, privilegiando o desenvolvimento de conceitos de uma forma mais ampla e significativa. Um fator importante, pouco ressaltado nas atividades propostas, é a questão do “cuidado com o cuidado”. Embora o jovem receba instruções sobre como lidar com algumas situações de emergência, é importante que seja sempre lembrado de que não é médico, socorrista ou outro tipo de profissional de saúde e que estes são os únicos realmente habilitados a cuidar de feridos da maneira mais adequada.

6.2.2. Alimentação saudável

Em todo o mundo, questões relacionadas à obesidade e, em particular, à obesidade infantil vem sendo tratadas como problemas de saúde pública extremamente relevantes e preocupantes. O aumento da doença entre as crianças tornou-se mais evidente nas últimas décadas, estando associado ao sedentarismo, mas, principalmente, a uma mudança na cultura alimentar das populações contemporâneas, que acabam priorizando alimentos com alta densidade calórica. Assim, programas de intervenção que visam amenizar este problema vem sendo desenvolvidos em todo o mundo (MIRANDA e NAVARRO, 2008). Devido à importância de uma alimentação balanceada para a manutenção de uma vida saudável, este tópico encontra-se associado ao eixo da educação em saúde.

Dentro do programa educativo, questões relacionadas à alimentação podem ser encontradas na progressão pessoal de todos os Ramos. A discussão desta seção se inicia pelo Ramo Lobinho:

Competência – Ramo Lobinho (1ª fase)
Esforça-se para fazer uma alimentação saudável e adequada para sua idade e pratica atos de higiene na manipulação dos alimentos.
Atividades propostas
Fazer as três principais refeições do dia: desjejum, almoço e jantar em horários adequados.
Conhecer a importância de uma boa alimentação para a saúde e consumir alimentos variados, praticando cuidados com a higiene.

Quadro 65. Competência número 3 da área de desenvolvimento físico da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Consome alimentos que o (a) ajudem a crescer forte e sadio (a) e sabe preparar uma refeição.
Atividades propostas
Conhecer a pirâmide dos alimentos, os grupos alimentares e suas funções e consumir alimentos de todos os grupos.
Preparar uma refeição simples e saudável em atividade da alcateia.

Quadro 66. Competência número 4 da área de desenvolvimento físico da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

No Ramo Lobinho, as crianças fazem suas primeiras reflexões escoteiras a respeito das vivências que têm em seu dia-a-dia. Assim, quando se aborda a questão da alimentação, a primeira proposta se relaciona às três principais refeições diárias e à importância de manter uma rotina em relação aos seus horários. Já na primeira atividade do segundo conjunto, são trabalhados os grupos alimentares e a importância de cada um deles na manutenção de nossa saúde. A percepção de que cada alimento provê um tipo de nutriente diferente é bastante complexa e demanda um nível de abstração que as crianças da primeira fase do Ramo Lobinho poderiam ter dificuldades para lidar. Elas devem entender que existem componentes que não podemos ver nos alimentos, e que os últimos podem ser organizados em função dos primeiros. É necessário, por exemplo, que a criança entenda que o iogurte e o queijo são derivados do leite e que, portanto, agrupam-se junto com os demais alimentos ricos em proteínas. Cabe ressaltar aqui que existe um conceito importante sendo trabalhado: a composição dos alimentos não pode ser vista a olho nu e demanda a crença no modelo científico por trás. Sem esta, como poderiam ser classificados os feijões e os queijos na mesma categoria, se são alimentos tão distintos? Trata-se de reconhecer as conclusões científicas como uma fonte válida de conhecimentos, ainda que não se tenha acesso direto às evidências empíricas. Ainda na mesma competência, a segunda atividade propõe que a criança escolha quais são os alimentos que tem o caráter de serem saudáveis e, a partir disso, consiga cozinhar uma refeição para a matilha. Além dos conhecimentos de nutrição, outros elementos importantes estão presentes no ato de cozinhar: o domínio do fogo, o cuidado com a

temperatura, os processos de aquecimento, as transformações dos ingredientes... enfim, diversos fenômenos podem trazer experiências que enriquecem o repertório fenomenológico das crianças. Por óbvio, o ato de cozinhar não tem como objetivo sistematizar conceitos científicos, porém, oferece vivências que ajudam a criança a desenvolver sensações e percepções em relação aos fenômenos que observa, aumentando sua gama de modos de interagir com e no mundo.

Outra temática que pode ser identificada é a da higiene no preparo e manipulação dos alimentos. Muito da importância destes cuidados se relaciona às ideias que foram discutidas quando se tratou da assepsia dos ferimentos, na seção anterior: é importante que os jovens entendam que os materiais que usamos no nosso dia-a-dia podem estar contaminados com bactérias, seres invisíveis a olho nu, que são nocivos à saúde humana. Assim, ao atuar no preparo dos alimentos, é importante que se tome uma série de cuidados para evitar os riscos de contaminação e, conseqüentemente, de intoxicações ou outros problemas relacionados a este tipo de situação.

Estas questões são retomadas na progressão pessoal do Ramo Escoteiro, com um pouco mais de profundidade:

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Pistas e Trilha”)
Percebo que meu corpo está mudando e faço atividades que o ajudam a ser forte e sadio, evitando aquilo que pode me fazer mal.
Atividades propostas
Conhecer e aplicar normas de limpeza no tratamento e na conservação de alimentos nas atividades de patrulha

Quadro 67. Primeira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Pistas e Trilha”)
Como alimentos saudáveis, nas horas certas, e cuidado da limpeza ao preparar refeições.
Atividades propostas
Montar o cardápio de uma jornada e durante as atividades de sua patrulha, fazer as refeições de maneira equilibrada.
Colaborar na elaboração de alimentos (como cozinheiro ou copeiro) em pelo menos três atividades ao ar livre da patrulha; (jornadas, excursões ou acampamento de patrulha).
Montar uma solução para purificação de água em acampamentos.

Quadro 68. Quarta competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Rumo e Travessia”)
Sei preparar uma refeição com ordem e limpeza, considerando os valores dos alimentos e suas contribuições para a saúde.
Atividades propostas
Montar o cardápio de um acampamento de patrulha de fim de semana e fazer as refeições de maneira equilibrada, durante as atividades de patrulha.
Cozinhar ao ar livre sem utensílios (comida mateira), respeitando as normas de limpeza

Quadro 69. Quarta competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Embora aqui as classificações e funções dos alimentos não sejam retomadas diretamente, a ideia de refeições saudáveis e balanceadas permeia todas as competências e atividades propostas. As normas de limpeza também são apontadas em duas das atividades. Uma observação importante pode ser feita em relação à questão do preparo dos alimentos. Quando se fala em cozinhar ou assar algo, promove-se a ideia de que processos como o aquecimento e a mistura de diversos componentes podem ser manipulados de modo a promover transformações físicas e químicas de acordo com aquilo que consideramos agradável ao nosso paladar. Embora o ato de cozinhar possa

parecer simples e intuitivo, envolve uma série de conceitos complexos. À parte as questões químicas envolvidas, ideias da termodinâmica e do eletromagnetismo podem também ser desenvolvidas ao nos aproximarmos de fenômenos como o aquecimento pelo fogo ou o aquecimento pelas micro-ondas (REKOVVSKY, 2012) e, embora o objetivo do programa educativo não seja de fato entrar nos detalhes de cada um desses tópicos, as experiências desenvolvidas nesses momentos contribuem para a formação dos conceitos, tanto através das observações fenomenológicas, como das possíveis discussões a respeito.

Outra questão relevante é a da conservação dos alimentos. Embora esteja explícita em apenas uma das atividades propostas, essa preocupação permeia o desenvolvimento de diversas outras visto que, em uma jornada ou acampamento, nem sempre estão disponíveis recursos como geladeiras ou despensas, de modo que a conservação dos alimentos depende tanto de sua seleção correta, como da adoção de estratégias que a favoreçam. Por exemplo, quando se fala em elaborar o cardápio de uma jornada, é altamente recomendável que se evite a utilização de carnes frescas. Em uma atividade como essa, os jovens carregam todo seu material de acampamento enquanto percorrem um percurso a pé, o que inviabiliza a utilização de geladeiras ou caixas térmicas. Assim, precisam entender quais são os alimentos que se deterioram de maneira mais rápida e quais são aqueles que podem ser consumidos com segurança. Quando desenvolvem esse tipo de reflexão, retomam também a questão do impacto de condições ambientais, como calor e umidade, na promoção de alterações observáveis nos alimentos.

Cabe destaque ainda à atividade que trata da construção de um mecanismo de purificação de água que possa ser usado em um acampamento. Quando se fala em tratamento de água, é necessário que se leve em conta qual será a utilização dessa água e quais os riscos envolvidos. Se for utilizada, por exemplo, para a limpeza de utensílios e ferramentas, não é necessário que a água esteja potável, mas apenas que ofereça condições mínimas para que se possa fazer a higienização, estando livre de resíduos como terra e grama. Devem entender ainda que, para que a água esteja própria para o consumo humano, necessita ser, por exemplo, fervida, uma vez que este procedimento elimina boa parte das bactérias ali presentes. Isso implica em não só estar

familiarizado com a existência destes seres vivos, mas também de entender os riscos de entrar em contato com eles e das formas de eliminá-los.

Salva a última temática, todas as anteriores são também abordadas no Ramo Sênior, mas condensadas em apenas uma competência e uma atividade proposta:

Competência – Ramo Sênior
Preparo programas de alimentação apropriados para diversos tipos de atividades da minha patrulha, distribuindo-os corretamente ao longo do dia, incorporando também uma alimentação saudável ao meu cotidiano.
Atividade proposta
Elaborar a lista de compras e um cardápio individual, corretamente equilibrado em quantidade, variedade e valores nutricionais para um bivaque ou um acampamento volante de 2 dias devidamente balanceado e adequado ao clima e à conservação dos gêneros.

Quadro 70. Terceira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Já no Ramo Pioneiro, a questão da alimentação saudável aparece não mais associada às atividades de patrulha ou seção, mas, novamente, como uma forma de promover a divulgação destes conhecimentos à comunidade:

Competência – Ramo Pioneiro
Assumir a parcela de responsabilidade que lhe cabe no desenvolvimento harmônico do seu corpo, conhecendo os processos biológicos que o regulam
Atividade proposta
Organizar, individualmente, com seu clã ou outros clãs, um seminário ou workshop para outra seção de seu grupo escoteiro, para outros clãs ou escolas, sobre “hábitos saudáveis para uma vida saudável” (alimentação, prática de exercícios, relações interpessoais, drogas, etc.), com a presença de especialistas no assunto

Quadro 71. Primeira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Percebe-se, portanto, que os cuidados com uma alimentação saudável são uma temática relevante no programa educativo do Movimento Escoteiro. Sua abordagem vai desde a apresentação dos grupos alimentares até a promoção de momentos coletivos de reflexão e aprimoramento, passando também pelo

desenvolvimento progressivo de habilidades e conhecimentos relacionados ao preparo e conservação dos alimentos. Em todas essas vivências, é possível encontrar diversos momentos em as experiências dialogam com conhecimentos científicos diversos, promovendo o enriquecimento do repertório, especialmente fenomenológico, dos jovens que delas participam.

6.2.3. Funcionamento e padrões do corpo humano

Como em diversas áreas da educação e das ciências humanas, a maioria das caracterizações não é binária e por vezes as categorias acabam por se sobrepor ou misturar em alguns momentos. Este é o caso da relação entre esta seção e as anteriores. Em diversos momentos, aspectos do funcionamento adequado do corpo humano foram abordados nas categorias anteriores. O que diferencia essas atividades daquelas que serão analisadas nessa categoria é sua relação explícita com o reconhecimento dos padrões de funcionamento do próprio corpo e da percepção de distúrbios nesses padrões. É sabido que a percepção e o reconhecimento de padrões é parte fundamental da existência e do desenvolvimento intelectual e científico da humanidade, relacionando-se com os aspectos mais básicos de nossa sobrevivência. Assim, os estímulos à observação atenta promovem o desenvolvimento dessa habilidade e o reconhecimento de momentos em que os padrões se rompem. Geralmente, distúrbios em padrões do corpo humano indicam mudanças fisiológicas, que podem ser naturais ou indicativos de que algo está errado. Ao longo da infância e da adolescência, é bastante importante que os jovens consigam identificar essas situações e entender suas causas e consequências, aprimorando assim seus conhecimentos em relação à fisiologia humana e sua relação com as vivências e sensações cotidianas.

Para o Ramo Lobinho, estas são as competências e atividades propostas que tratam dessa temática:

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Interessa-se por conhecer as mudanças que acontecem no seu corpo com o crescimento e reconhece sinais que podem indicar alguma doença.
Atividades propostas
Desenhar uma silhueta humana com os principais órgãos e sistemas e explicar o seu funcionamento.
Conhecer os sinais das doenças mais comuns da infância e avisar seus pais caso perceba algum desses sinais em você.

Quadro 72. Competência número 1 da área de desenvolvimento físico da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Recebe com interesse a informação sexual adequada às suas inquietações e assume com naturalidade as diferenças físicas entre os sexos e a igualdade de oportunidades devida a ambos.
Atividades propostas
Conhecer as principais diferenças físicas entre homens e mulheres e perguntar a seus pais ou para os “velhos lobos” sobre curiosidades que tenha a respeito de sexo.

Quadro 73. Competência número 16 da área de desenvolvimento afetivo da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

A proposta da primeira competência e das atividades sugeridas é trazer à criança uma reflexão sobre seu corpo e sobre os processos que se desenvolve nessa fase da vida. Perto dos 10 anos, os primeiros sinais da puberdade podem começar a aparecer e, com isso, as mudanças físicas vão acontecendo em cada indivíduo. A observação e a atenção a esses fatos podem ajudá-la a entender esse processo de maneira mais clara e pautada em suas próprias experiências. Para contribuir com esse desenvolvimento, a primeira atividade proposta traz o reconhecimento da estrutura do corpo humano, bem como do funcionamento de cada um dos seus sistemas. O corpo humano deixa assim de ser apenas a parte externa, cujo controle já é dominado pelas crianças, tornando-se algo mais complexo, com partes que não podem ser vistas como se veem as pernas e braços, e cujo funcionamento não está necessariamente sujeito à sua vontade. A identificação das doenças e

seus sintomas dialoga não somente com a biologia, mas também com o reconhecimento de padrões do próprio corpo e seus distúrbios, além da habilidade de associar esses distúrbios específicos aos que são comumente observados em determinada patologia. Por trás deste tipo de ação, existe um raciocínio típico do pensamento lógico-científico, que consiste em procurar causas para alterações de padrões. Se determinado padrão existe e se perpetua por um longo espaço de tempo, quando um distúrbio é observado ele geralmente decorre de algum tipo de perturbação que, neste caso, pode ter causas e consequências que podem ser identificadas pelo jovem.

Na segunda competência, aparecem questões relacionadas à educação sexual. Quando se trata das diferenças fisiológicas entre homens e mulheres, é importante que as crianças comecem a entender que os sistemas reprodutores são distintos para cada sexo, que essas diferenças são naturais e que não precisam ser tratadas com constrangimento. Assim, o trabalho com essa temática permite que se aproximem dos conceitos relacionados à fisiologia dos órgãos sexuais.

No Ramo Escoteiro, a questão das mudanças físicas típicas da idade é retomada e são trazidos também temas relacionados às consequências de se adotar hábitos que não são considerados saudáveis:

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Pistas e Trilha”)
Compreendo meus sentimentos e sei a quem procurar quando estou triste e confuso.
Atividades propostas
Pesquisar os malefícios de drogas e entorpecentes.

Quadro 74. Primeira competência da área desenvolvimento afetivo do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Rumo e Travessia”)
Respeito meu corpo e o dos outros, entendo as mudanças que estão acontecendo, como me afetam e procuro superar as dificuldades físicas próprias de meu crescimento.
Atividades propostas
Saber explicar as mudanças que estão acontecendo no seu corpo; conhecer os males da anorexia, bulimia, os perigos do álcool e cigarro e manter hábitos de higiene pessoal.

Quadro 75. Primeira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Pode-se dizer que os temas abordados nas atividades propostas estão em voga atualmente. Em séries, filmes e nas mídias sociais, os jovens são expostos a informações sobre todas essas temáticas que, infelizmente, nem sempre estão corretas ou de fato os ajudam a entender melhor a questão. Assim, ao propor uma aproximação desses temas, espera-se que o escotista tenha o discernimento necessário para auxiliar o jovem na busca de informações adequadas, apropriadas à faixa etária. Quando aprende sobre os perigos da dependência química, o jovem entra em contato com conceitos relacionados à dinâmica biológica de seu corpo, entendendo como determinadas substâncias podem ser nocivas à saúde. Além disso, ao tratar dos distúrbios alimentares, torna-se evidente a reflexão sobre como a indução do corpo a situações extremas pode ser danosa a longo prazo e, além disso, como aspectos fisiológicos podem se relacionar a questões de saúde mental.

No Ramo Sênior, essas temáticas também representam uma parte importante das atividades relacionadas ao desenvolvimento físico. Assim, o jovem tem a oportunidade de refletir sobre como suas decisões pessoais e conscientes podem afetar sua saúde física. Diferentemente do que acontecia no Ramo Lobinho, quando eram tratadas apenas as doenças e males que afligem o corpo humano de maneira involuntária, para os jovens dos Ramos Escoteiro e Sênior, são trazidas também questões sobre como decisões podem afetar a saúde de nosso corpo:

Competência – Ramo Sênior
Cuido da minha saúde, evito hábitos que possam comprometê-la, e aceito a minha imagem corporal, compreendendo as diferenças físicas e psicológicas entre homens e mulheres.
Atividades propostas
Conhecer os limites normais de pressão arterial, pulso e temperatura e saber como podem mudar devido a doença ou lesão. Conhecer 3 pontos de verificação de pulsação e saber quando utilizar cada um.
Pesquisar e apresentar o resultado do trabalho à Seção, sobre um dos temas a seguir: anorexia nervosa, perigos do uso de anabolizantes, álcool e direção.
Identificar as doenças sexualmente transmissíveis (DST) comuns e respectivas formas de prevenção. Ser capaz de identificar comportamentos de risco e de tomar as devidas ações preventivas.
Identificar 3 drogas (dentre as quais uma estimulante, uma depressora e uma psicotrópica) e explicar seus efeitos no organismo e os riscos associados.

Quadro 76. Primeira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

A primeira atividade proposta destaca-se das demais pois se refere especificamente a determinados padrões do corpo humano, não à prevenção a doenças ou segurança. Na reflexão sobre pulsação, pressão arterial e temperatura, o jovem precisa entender que existem padrões considerados normais para o funcionamento do corpo e que alterações em seus ritmos ou valores podem indicar algum distúrbio. É preciso ainda que saiba associar essas alterações a algumas situações específicas, o que traz novamente a questão das relações de causa e efeito.

A atividade seguinte aborda diversos temas distintos, um pouco desconexos, indicando que um dos possíveis objetivos de seu desenvolvimento talvez seja trabalhar questões que se mostram relevantes e que tem sido recorrentes na mídia. Em relação à anorexia, é importante que os jovens entendam que se trata de uma condição psiquiátrica extremamente grave, com consequências que podem chegar à atrofia cerebral (FLEITLICH, LARINO, *et*

al., 2000). Se feita de maneira correta e bem orientada, a reflexão sobre este tema ajuda o jovem a entender que comportamentos anômalos, e não apenas alterações fisiológicas como dores ou variação de temperatura, podem ser indicadores de algum tipo de distúrbio no equilíbrio do corpo humano. Nota-se, então, que a perspectiva da identificação das doenças muda um pouco sua natureza: muito mais do que um conjunto de evidências fisiológicas, os apontamentos de distúrbios podem também ser feitos também a partir da observação de comportamentos. Pode parecer simples, mas é uma mudança importante na maneira como se encara a temática: é a diferenciação dos comportamentos cotidianos serem encarados apenas como algo voluntário para serem também tratados como uma consequência direta de desequilíbrios químicos no cérebro. É importante trazer a reflexão de que ainda hoje os distúrbios alimentares e determinadas condições psiquiátricas são vistas de maneira extremamente preconceituosa e desinformada por nossa sociedade. Caso o escotista não esteja bem orientado em relação à abordagem que deve ter dessas temáticas, é possível que trate, por exemplo, a anorexia como “frescura”, como “apenas uma fase” ou de tantas outras maneiras inadequadas. De fato, dentre os materiais oferecidos pelos Escoteiros do Brasil, não foi encontrado nenhum que trabalhe especificamente de distúrbios alimentares ou psiquiátricos, o que aponta para a possibilidade de os escotistas não estarem recebendo o treinamento e a formação adequadas para abordarem esse tema de maneira consciente e alinhada com as perspectivas contemporâneas da medicina.

O trabalho com a questão dos anabolizantes, álcool e drogas permite ao jovem pesquisar e refletir sobre como essas substâncias afetam o funcionamento do corpo humano. De fato, a ideia de que o que ingerimos interfere em nossa saúde já vem sendo trabalhada desde o início do Ramo Lobinho, mas é na adolescência que os jovens geralmente têm seus primeiros contatos com drogas e álcool. Assim, é uma oportunidade para que entendam de que maneira determinadas substâncias químicas agem no corpo humano e, além disso, quais são as consequências de seu uso contínuo. Isso implica em entender que nossas sensações e percepções sensoriais estão associadas a processos químicos e elétricos que ocorrem no cérebro e que, após entrar na corrente sanguínea, essas substâncias podem alterar a dinâmica dessas

cadeias e que, conseqüentemente, serão alteradas também nossas percepções e comportamentos (CARLINI, NAPPO, *et al.*, 2001).

Em relação às DSTs, a proposta é que o jovem entenda sua transmissão e saiba as maneiras de evitar o contágio. Assim, é necessário que compreenda que durante uma relação sexual, existem trocas de fluídos entre os indivíduos e que isso pode causar a transmissão de vírus, bactérias e fungos. Por serem jovens que, tipicamente, estão frequentando o ensino médio, já faz parte de seu repertório científico o fato de que o corpo humano pode ser acometido de doenças causadas por esses antígenos e que a contaminação e a transmissão podem ocorrer de maneiras diversas. Portanto, a reflexão sobre a prevenção de DSTs pode ser mais uma oportunidade de retomar essas ideias em um ambiente que, a princípio, deve ser acolhedor e aberto para discutir essa temática sem que isso cause constrangimentos ou repreensões.

No Ramo Pioneiro, boa parte dessas temáticas são revisitadas, dessa vez trazendo o foco para seus impactos sociais ou para a promoção de momentos coletivos de conscientização e reflexão:

Competência – Ramo Pioneiro
Assumir a parcela de responsabilidade que lhe cabe no desenvolvimento harmônico do seu corpo, conhecendo os processos biológicos que o regulam.
Atividades propostas
1. Realizar uma das propostas abaixo: a) Participar ativamente em uma campanha na área da saúde (panfletagem, logística, divulgação, aplicação, etc.) promovida por seu Município, Estado, universidade e/ou escola, ou organização de bairro, como por exemplo: Vacinação, DST, AIDS, gravidez na adolescência, drogas, amamentação, tabagismo, obesidade infantil, doação de sangue, doação de medula, dengue, etc. b) Organizar, individualmente, com seu clã ou outros clãs, um seminário ou workshop para outra seção de seu grupo escoteiro, para outros clãs ou escolas, sobre “hábitos saudáveis para uma vida saudável” (alimentação, prática de exercícios, relações interpessoais, drogas etc.), com a presença de especialistas no assunto.

Quadro 77. Primeira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como é possível perceber, algumas questões trabalhadas nos Ramos anteriores são retomadas na perspectiva de serem pensadas não mais como problemas individuais, mas sim como questões de saúde pública, propondo a reflexão sobre a maneira como a sociedade atua ou pode atuar na promoção da vida saudável. É uma nova abordagem dos conceitos científicos já trabalhados, apontando agora para as diferenças e pluralidades de percepções, vivências e oportunidades que temos em nossa sociedade. Na sequência, trata-se também da prática de atividades físicas e, explicitamente, de sua relação com a manutenção de um corpo saudável:

Competência – Ramo Pioneiro
Desenvolver o hábito saudável de exercitar-se fisicamente com regularidade e beneficiar-se da vida ao ar livre.
Atividades propostas
Realizar uma das atividades propostas: b) Participar de alguma atividade física (dança, esporte, luta, ginástica etc.), por pelo menos três meses, e elaborar uma apresentação para o clã sobre os benefícios da atividade física escolhida para a vida do indivíduo.

Quadro 78. Terceira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

De fato, o estímulo à prática de exercícios físicos também aparece nos outros Ramos, mas não foi apontado neste trabalho por um motivo bastante simples: até então, aparecia aparentemente desconexo de reflexões sobre o tema da educação em saúde. No Ramo Pioneiro, é o único momento em que, de fato, as atividades propostas apontam para a importância de se entender os benefícios da prática regular de atividades físicas. Para que essa reflexão seja possível, é necessário que o jovem entenda que exercícios físicos feitos de maneira adequada ajudam a reduzir a taxa de gordura corporal, auxiliam na manutenção do funcionamento adequado de ossos, músculos e articulações, promovem o funcionamento do sistema digestório e, além disso, estão também associados à promoção da saúde mental (ROEDER, 1999). De fato, essas ideias já se encontram bastante difundidas na sociedade e, portanto, não se configuram como grandes novidades ou avanços cognitivos para jovens com mais de dezoito anos. Assim, entende-se que, embora a retomada desses

conceitos seja sempre importante, talvez pudessem ser abordados de maneira explícita também nas faixas etárias anteriores.

Dentro do Ramo Pioneiro, a última atividade proposta, relacionada à temática estudada, refere-se à sexualidade e aos relacionamentos:

Competência – Ramo Pioneiro
Demonstrar maturidade em seus relacionamentos afetivos, aceitar a sua sexualidade e respeitar a dos outros.
Atividades propostas
Realizar uma das atividades propostas: a) Participar e/ou organizar uma palestra com especialista sobre tema relacionado com sexualidade e relacionamento afetivo.

Quadro 79. Quarta competência da área de desenvolvimento afetivo do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Embora questões de saúde não apareçam de maneira explícita nesse conjunto de competência e atividade, sabe-se que a prevenção de DSTs e assuntos relacionados a abuso e saúde mental estão sempre muito próximos de debates sobre sexualidade e relacionamento afetivo. Portanto, ainda que de maneira superficial, a atividade proposta tem o potencial de retomar essas temáticas, já trabalhadas também no Ramo Sênior.

Assim, percebe-se que em todos os Ramos, os Escoteiros do Brasil propõem diversas reflexões sobre o funcionamento adequado do corpo humano, a percepção de seus padrões e compreensão de seus males e distúrbios. No entanto, não existem materiais institucionais específicos para que os escotistas se preparem para estes momentos de formação, debate e vivência com os jovens, o que pode acabar promovendo a veiculação de informações equivocadas. Essa questão é ainda mais relevante quando são propostas atividades relacionadas à saúde mental. Assim, embora a promoção de atividades relacionadas ao tema seja fundamental, é igualmente importante que a orientação dos educadores seja feita de maneira adequada.

6.2.4. Higiene pessoal

A questão da higiene pessoal aparece apenas nos Ramos Lobinho e Escoteiro. Dadas as questões etárias envolvidas, esse fato aponta para a ideia de que, durante a adolescência, os jovens já consolidaram seus hábitos de

higiene da maneira adequada. As competências e atividades propostas citadas acima são as seguintes:

Competência – Ramo Lobinho (1ª fase)
Responsabiliza-se por sua higiene pessoal e ajuda a manter limpos e arrumados os lugares em que está.
Atividades propostas
Conhecer e praticar os cuidados básicos de higiene que protegem a sua saúde.

Quadro 80. Competência número 1 da área de desenvolvimento físico da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Pistas e Trilha”)
Mantenho limpo e arrumado o ambiente em que faço minhas coisas, e cuido da minha higiene e apresentação pessoal.
Atividades propostas
Manter hábitos de higiene individual, demonstrar cuidado com o vestuário ou uniforme escoteiro e utilizar corretamente os distintivos e emblemas.

Quadro 81. Terceira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Pode-se perceber que as atividades propostas não são específicas em relação a quais hábitos e cuidados básicos de higiene a que se referem e, portanto, embora as competências se relacionem à temática da educação em saúde, a ausência de especificações dificulta a identificação dos conceitos científicos que podem estar relacionados às atividades propostas. A partir da leitura de materiais externos ao Movimento Escoteiro, entende-se que os cuidados básicos de higiene são: utilização adequada de sanitários, lavagem das mãos antes das refeições e após as eliminações, limpeza de cabelos e unhas, higiene bucal, uso de vestimentas e calçados apropriados e banho diário (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL). Essencialmente, todas elas se relacionam à mesma ideia científica: a existência de micro-organismos que não podem ser vistos a olho nu, mas que podem ser nocivos à saúde do corpo humano. Principalmente para as crianças mais novas do Ramo Lobinho, o reconhecimento da existência de algo que não se pode ver ou sentir é um processo bastante complexo, pois demanda o entendimento das limitações de nossos sentidos, bem como do fato que sabemos de sua

existência pelo trabalho de cientistas que dispõem dos materiais necessários para fazer sua visualização e identificação. Percebe-se, portanto, que para a criança pode não se tratar apenas de saber que ali há algo que não se vê, mas sim de começar a compreender que existem maneiras diferentes de se conhecer o mundo que vão além de sua percepção imediata. Além disso, trata-se de compreender, ainda que de maneira superficial, que o corpo humano possui um funcionamento padrão para todos os indivíduos, que poder ser perturbado pelo contato com determinados elementos e que esta perturbação pode ser prejudicial à vida do indivíduo, gerando doenças e outros sintomas desagradáveis. Ou seja, para os jovens que refletem sobre essa temática e colocam essas ações em prática, o corpo humano pode ganhar uma nova dimensão, um novo modo de ser, deixando de ser entendido apenas como uma ferramenta observável, tornando-se parte de um ambiente, em constante interação com ele.

6.2.5. Percepções e apontamentos

Após as leituras e a caracterização discutida nas seções anteriores, é possível perceber que o Movimento Escoteiro promove uma série de vivências relacionadas à temática da educação em saúde, abordando temas que abrangem o funcionamento do corpo humano, a percepção de padrões, a relação entre sintomas e doenças, primeiros socorros em situações de emergência, questões associadas à saúde mental, distúrbios alimentares, educação sexual e hábitos saudáveis. Cada um desses temas promove a aproximação com determinados conteúdos científicos, dentre os quais se destacam aqueles relacionados à biologia e à fisiologia humana. Em determinados momentos, foram encontradas e apontadas algumas preocupações importantes em relação à formação dos escotistas que, por trabalharem diretamente com a promoção e preparação das atividades, devem estar bem orientados em relação a essas temáticas.

6.3. FÍSICA E ENGENHARIA

Sabe-se que muitas são as temáticas relacionadas ao ensino de Física ao longo da história. De modo particular, no programa educativo do Movimento Escoteiro, foram encontrados competências e atividades associadas à

dinâmica dos fluidos, à observação dos astros celestes e seus movimentos, à identificação de padrões de funcionamento do nosso planeta e à construção de estruturas rígidas. Cada uma delas aborda diversos conceitos e ideias relacionados a este campo do conhecimento, que serão discutidos com mais detalhes nessa seção. Além disso, partindo da ideia que a engenharia corresponde à habilidade de utilizar conhecimentos científicos para promover a solução de um problema real (PAULA, 2000), muitas das competências estudadas fazem referência exatamente a este processo e, portanto, também serão tratadas nessa seção.

6.3.1. Geociências

Nas propostas do Movimento Escoteiro, principalmente naquelas que apresentam vivências ao ar livre, foram encontradas diversas referências à observação das estruturas e características naturais de determinados locais, como por exemplo seu relevo e hidrografia, bem como de aspectos relacionados ao tempo e ao clima. Cabe destacar que, neste trabalho, entende-se por geociências “o conjunto das Ciências que estudam a Terra, seus vários compartimentos, materiais e processos e, principalmente, sua evolução histórica, desde a origem do Sistema Solar, e até mesmo a comparação com outros corpos do sistema solar ou fora dele” (TOLEDO, 2005). Assim, aqui são incluídos saberes relacionados à geologia, geofísica, meteorologia, geodésia, geografia física e oceanografia.

No Ramo Lobinho, foi identificado um conjunto de competência e atividade proposta que se relaciona com essa temática:

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Identifica elementos típicos do seu ambiente e de sua cultura e participa de ações que visam preservá-los.
Atividade proposta
Fazer uma pesquisa sobre as características da região onde mora (relevo, clima, hidrografia, fauna, flora) e sobre a história de sua cidade ou bairro.

Quadro 82. Competência número 19 da área de desenvolvimento social da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Tanto a competência como a atividade proposta se relacionam à observação e ao aprendizado sobre os elementos que fazem parte do cotidiano das crianças. Elas são convidadas a conhecer mais sobre os aspectos

geográficos da região em que moram, bem como sobre a história de sua cidade. A atividade proposta ajuda a criança a desenvolver suas habilidades de observação, chamando sua atenção para a presença de elementos como serras, rios e lagos em suas vivências diárias. Além disso, têm a oportunidade de refletir a respeito do movimento das águas dos rios, bem como sobre a dinâmica que rege as interações entre eles, ou seja, de onde nascem e para onde fluem. É possível que, dependendo da região em que se encontra, tenha contato com os fenômenos que interferem na formação da paisagem, como a erosão, as marés e os abalos sísmicos. Ainda, dependendo da história de sua região, pode entender como cada um dos elementos geográficos se associou ao desenvolvimento social e econômico de sua localidade. Nessa atividade, os elementos geográficos deixam de ser apenas mais uma coisa que está lá, mas se torna objeto de estudo e reflexão, parte de um sistema em constante transformação conectado com nosso cotidiano.

No Ramo Escoteiro, no conjunto geral das competências e atividades, foi encontrada uma proposta que se relaciona à meteorologia:

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: “Pistas e Trilha”)
Sei buscar informações que me ajudam a analisar problemas e encontrar soluções, procurando minhas próprias leituras e relacionando com as coisas que me acontecem.
Atividade proposta
Saber utilizar alguma técnica de previsão do tempo por indícios naturais.

Quadro 83. Segunda competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Dentre os indícios naturais, pode-se considerar como relevantes: o comportamento dos animais, as características da vegetação e a posição dos astros, constelações e nuvens (MAIA e MAIA, 2010). Para refletir sobre a previsão do tempo, é bastante importante que o jovem já conheça a dinâmica básica do ciclo da água, além de conhecer as características típicas do clima de sua região. Além disso, deve saber como relacionar os elementos observáveis com aspectos climáticos como a ocorrência de chuvas, secas, geadas etc. É bastante provável que esse estudo e essa vivência direcionem o jovem ao entendimento das relações de causa e efeito que regem essas dinâmicas, mas essa questão não está explícita na atividade acima proposta.

Por exemplo, quando as formigas constroem suas casas em lugares mais altos e secos, isso geralmente se associa à posterior ocorrência de chuva. Entrar em contato com esse saber pode ajudar o jovem a entender que, talvez, as formigas sejam mais sensíveis à mudança da umidade relativa do ar e que, portanto, podem utilizá-la para orientar a construção de seu formigueiro (MAIA e MAIA, 2010). No entanto, a atividade não demanda que o jovem de fato se debruce sobre essas relações, podendo apenas se concentrar na observação dos indícios.

Ainda no Ramo Escoteiro, foi identificada uma atividade relacionada à Modalidade do Ar que também está associada à previsão do tempo:

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Pistas e Trilha”)
Construir uma estação meteorológica simples com os principais instrumentos (barômetro, pluviômetro, anemômetro e higrômetro) e demonstrar sua utilização para a tropa.

Quadro 84. Quarta atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Diferentemente da proposta anterior, aqui são apresentados alguns dos instrumentos utilizados em estações meteorológicas, destinados ao desenvolvimento das previsões. Novamente, é possível identificar um grande potencial de vivências de conceitos científicos diversos, mas o foco não está no entendimento dos fenômenos, apenas na utilização dos aparelhos. Pode ser que, durante o processo, de fato o jovem compreenda as relações que regem os procedimentos de medidas, a maneira como o que é aferido aponta para conclusões em relação à previsão do tempo, e outros tantos elementos de climatologia, mas a atividade, como está apresentada, não privilegia esse cenário.

No Ramo Sênior, no conjunto específico da Modalidade do Ar, a temática é retomada:

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Sênior
Formular estimativa razoavelmente exata do tempo, a partir de observações pessoais por um período de uma semana.

Quadro 85. Terceira atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Nesta proposta de atividade, devem ser consideradas as observações pessoais, que se imagina que levem em conta aspectos como a formação e estrutura das nuvens observadas, a direção dos ventos, as mudanças de temperatura etc. É claro que existem alguns aspectos que dificilmente podem ser previstos ou estimados sem a ajuda de satélites como, por exemplo, a chegada de frentes frias ou outros fenômenos esporádicos. Aqui, parecem ser retomados saberes que já foram trabalhados nas etapas finais do Ramo Escoteiro.

Ainda no Ramo Sênior, porém distanciando-se da temática da climatologia, foram encontradas propostas de atividades que se referem a conhecimentos relacionados à hidrografia e ao relevo:

Conjunto específico para a Modalidade do Mar – Ramo Sênior
<p>Conhecer a costa marítima da sua localidade, identificando os locais mais perigosos e com índice de acidentes marítimos, possuindo uma relação de contatos para socorro em casos de emergência e realizar uma das seguintes proposições:</p> <p>a) Saber utilizar a tábuia de marés ou, no caso de rios, represas ou lagos e lagoas, saber a variação de alagamento em épocas de cheias ou secas</p> <p>b) Saber ler uma carta náutica identificando os principais pontos de atracação, fundeio e profundidade.</p>

Quadro 86. Terceiro grupo de atividades do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

A primeira parte da atividade, obrigatória a todos os jovens, trata de conhecer os locais perigosos para as atividades náuticas, o que aponta para o entendimento das relações de causa e efeito associadas aos acidentes. Entre elas, podem ser trabalhados aspectos relacionados ao relevo, correntes marinhas, presença de neblina, formação de ondas etc. Novamente, dependendo da abordagem do escotista e do interesse do jovem em se aprofundar na temática, é possível que essas relações sejam estudadas apenas de maneira superficial, relacionando as questões geográficas e climatológicas às dificuldades de se navegar em segurança, ou de maneira mais ampla e aprofundada, associando as anteriores às suas causas, por exemplo.

A primeira atividade optativa relaciona-se às marés e aos períodos de cheias de rios e lagos. Para as primeiras, é possível que sejam trabalhados apenas os conhecimentos relacionados diretamente à navegação, ou seja, quanto de fato a maré vai oscilar em cada dia, como localizar essas informações, qual é o impacto prático dessa mudança etc. No entanto, podem ser abordados também temas como a periodicidade desses fenômenos, as oscilações de amplitude que ocorrem ao longo do ano e sua relação com a força gravitacional da Lua. Quando trabalhadas as cheias de rios e lagos, podem ser tratados temas de climatologia, relacionando o volume das chuvas em cada período do ano, a dinâmica geral dos sistemas hidrográficos, ou seja, como, por exemplo, as cheias em determinada região podem afetar certo rio, e sazonalidade dos fenômenos, que pode ser relacionada às estações do tempo e aos movimentos da Terra.

Já a segunda atividade optativa se relaciona diretamente a conhecimentos de cartografia. Devem saber reconhecer diferenças de relevo e profundidade, entendendo a importância desses elementos nos processos náuticos. Novamente, as relações podem ser estudadas em diferentes níveis de profundidade: pode-se apenas identificar esses pontos e associá-los a uma representação padronizada, ou entender os meios que levaram à configuração que se observa, bem como quais são as consequências ambientais e sociais de determinada configuração espacial.

6.3.2. Mecânica

Na progressão pessoal dos jovens dos Ramos Escoteiro e Sênior, foram encontradas diversas atividades que se relacionam à dinâmica dos corpos rígidos e fluidos. Todas elas se associam a algum conjunto específico das Modalidades, o que aponta para o fato de que apenas uma parcela pequena dos jovens desses Ramos irá de fato se dedicar ao desenvolvimento dessas atividades. De maneira geral, podem ser divididas em dois blocos, sendo o primeiro o da Modalidade do Ar, em que aparecem diversos conteúdos relacionados à aviação e à dinâmica do voo das aeronaves, e o segundo, o da Modalidade do Água, com tópicos associados ao funcionamento de barcos a vela.

Em relação às dinâmicas de voo, as atividades encontradas foram as seguintes:

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Pistas e Trilha”)
Conhecer e demonstrar para a tropa as quatro principais forças atuantes em uma aeronave durante o voo.

Quadro 87. Quinta atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
Construir sozinho ou em conjunto com a patrulha, um foguete com garrafa PET.

Quadro 88. Quarta atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Sênior
Apresentar sozinho, um painel ilustrativo sobre noções gerais de voo de objetos mais pesados do que o ar.
Construir um planador lançado a cabo (no máximo 50 m) que voe por pelo menos quinze segundos, na melhor de três tentativas.
Apresentar à seção uma palestra sobre o princípio de funcionamento de um helicóptero

Quadro 89. Primeira, quinta e sexta atividades do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Boa parte das atividades propostas demanda que o jovem entenda os princípios básicos relacionados ao voo das aeronaves. Para isso, inicialmente, precisa compreender a existência da força da gravidade, bem como sua ação à distância. Além disso, precisa entender que o ar é um fluido, formado por diversas partículas cuja movimentação é essencial para que uma aeronave consiga alçar voo. Como é sabido, o fenômeno de sustentação de um avião no ar pode ser explicado usando-se dois modelos diferentes: o efeito Coanda e a equação de Bernoulli. Tipicamente, a segunda opção é adotada por oferecer uma explicação mais simplificada e sucinta, embora a primeira seja considerada por muitos a mais precisa (SOUZA, 2017). Além disso, necessita entender como a força de sustentação interage com as outras forças presentes no fenômeno: arrasto, peso e tração. A força de arrasto é causada

essencialmente pelo atrito entre a asa do avião e o ar, enquanto o peso é a força da gravidade atuando sobre o avião devido a sua interação com a Terra. A tração, por sua vez, é a força aplicada pelos motores do avião. A interação entre essas forças é o modelo mais adequado para explicar como o avião decola, voa e pousa em segurança (STUDART e DAHMEN, 2006) e, para que seja desenvolvida a maioria das atividades, é necessário que o jovem entenda essas relações.

Nesse sentido, a atividade do foguete de garrafa PET difere das demais. Quando este experimento é apresentado, o principal conceito trabalhado é o da conservação do momento, visto que é a explicação para a propulsão do foguete. Quando o ar é bombeado para dentro da garrafa PET, a pressão sobre a superfície da água aumenta até que, em determinado momento, supera as forças de atrito que prendem a garrafa à rolha. Assim, a rolha e a água saem em alta velocidade, transferindo momento para o foguete que, conseqüentemente, sobe (SOUZA, 2007). Além disso, a saída gradual da água da garrafa PET aumenta a estabilidade do foguete nos primeiros momentos do voo, e, ao mesmo tempo, diminui a massa do foguete ao longo do trajeto, o que garante o aumento de sua velocidade por um certo período.

Nos conjuntos de atividades da Modalidade do Mar, destacam-se as seguintes:

Conjunto específico para a Modalidade do Mar – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
Tripular e patroar uma embarcação escoteira, a remo ou a vela, sabendo seguir as vozes de comando, sabendo auxiliar em manobras de fundeio, de suspender, sabendo remar para atracação e auxiliando na amarração.

Quadro 90. Sétima atividade do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Mar – Ramo Sênior
Conhecer a diferença entre os diversos tipos de velas dando suas nomenclaturas e sabendo acondicioná-las adequadamente.

Quadro 91. 13ª atividade do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

A primeira atividade se relaciona a dois diferentes sistemas de propulsão de embarcações: remo e vela, sendo a última retomada na segunda atividade apresentada. A primeira não demanda, necessariamente, que o jovem entenda

os princípios físicos que justificam o movimento de um barco a remo, mas de fato exige que o jovem entenda quais são os procedimentos envolvidos nos processos de manobra, que se associam, por exemplo, à dinâmica dos movimentos circulares. Quando tratadas as questões relacionadas aos barcos a vela, é necessário que o jovem entenda que a área de contato da vela com o ar implica diretamente na velocidade com que o barco, o que promove uma vivência relacionada ao conceito de transferência de momento, embora a formalização desse conceito não se faça necessária.

6.3.3. Astronomia e orientação espacial

Desde os primórdios da civilização, diversos métodos e ferramentas de orientação espacial foram desenvolvidos, sendo que boa parte deles baseia-se na utilização do céu como referência. Assim, desde o princípio do escotismo, a presença de temas relacionados à astronomia, à orientação espacial e à navegação vem sendo uma constante, devido a sua relação com a chamada “arte da exploração” (BADEN-POWELL, 1910). As atividades apresentadas nessa seção tratam tanto da observação do céu, com ou sem a necessidade de utilizá-la para a orientação, como da utilização de outros mecanismos de navegação.

Competência - Ramo Lobinho (2ª fase)
Desenvolve capacidade para pesquisar, interrogar e descobrir as causas dos fenômenos que observa e soluções para pequenos problemas.
Atividade proposta
Conhecer a Rosa dos Ventos e o Cruzeiro do Sul, reconhecê-lo no céu e saber se orientar por ele.

Quadro 92. Competência número 5 da área de desenvolvimento intelectual da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Pistas e Trilha”)
Reconhecer no céu, durante um acampamento, três constelações, além do Cruzeiro do Sul.

Quadro 93. Terceira atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como é possível perceber, nestas duas primeiras propostas de atividades, o foco é a observação do céu e o reconhecimento das

constelações. Na primeira competência apresentada, é possível notar uma distinção clara em relação às demais: espera-se ajudar a criança a desenvolver sua “capacidade para pesquisar, interrogar e descobrir as causas dos fenômenos que observa e soluções para pequenos problemas”, habilidades tradicionalmente associadas ao pensamento e ao fazer científico. Não se trata aqui de ensinar conteúdos de ciências, mas sim de ajudar a criança a desenvolver comportamentos e habilidades que podem ser úteis tanto em suas vivências cotidianas, quanto no desenvolvimento de seu pensamento lógico-científico. Ainda na mesma competência, a atividade traz a proposta de conhecer dois elementos importantes de orientação espacial: a Rosa dos Ventos e o Cruzeiro do Sul. Como é sabido, a Rosa dos Ventos é utilizada em todo o mundo para se referir às direções, unificando as nomenclaturas e padronizando a orientação espacial. Associada à orientação pelas estrelas, oferece um conjunto de ferramentas que pode ajudar a criança a se localizar em determinado local. Dadas as condições de vida moderna, dificilmente uma criança será colocada em uma situação em que dependa disso para retornar à sua casa, por exemplo, mas a simples percepção de que no céu noturno há uma ferramenta que a ajudaria em uma situação como essa já abre caminhos para o desenvolvimento de diversos saberes científicos, dos quais talvez o mais evidente seja a constância dos padrões relacionados à observação astronômica. Sabe-se que, ao longo da história, a observação dos astros foi fundamental para a estruturação do conhecimento científico nos mais diversos aspectos. Muito dessa contribuição se deve à constância dos padrões que podem ser observados, o que se relaciona à dinâmica da observação celeste. Em tempos de terraplanismos diversos, olhar para o céu torna-se cada vez mais importante para que os jovens consigam encontrar em suas vivências as evidências que se relacionam aos conhecimentos já consolidados da ciência. A segunda atividade apresentada, proposta para o Ramo Escoteiro, retoma a questão da observação do céu.

Ainda nesse tópico, foram encontradas duas propostas de atividades, ambas do conjunto da Modalidade do Ar, relacionadas à instrumentalização para tal:

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
--

Apresentar sozinho ou em conjunto com a patrulha, à seção uma palestra informativa sobre instrumentos usados em um observatório e os trabalhos que lá são desenvolvidos.
--

Quadro 94. Quinta atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Sênior
--

Construir e expor à seção uma luneta rudimentar para observar o céu.
--

Quadro 95. Quarta atividade do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como dito anteriormente, a utilização de instrumentos remete à ideia de que nossos sentidos não são suficientes para conhecermos tudo o que a natureza tem a nos oferecer e que por vezes determinadas ferramentas nos possibilitam a obtenção de informações que não estariam acessíveis sem elas. A primeira atividade fala sobre aqueles instrumentos que são utilizados em observatórios e que podem ter diversas naturezas e funcionamentos. Assim, é possível que, ao estudá-los, os jovens tenham contato com os princípios de funcionamento de todos os tipos de telescópios, indo desde os mais simples como os refletores e refratores, até os mais modernos, como os radiotelescópios. De maneira geral, ao estudar cada um desses modelos, ainda que de maneira pouco aprofundada, o jovem pode ter contato com a ideia de que todos os corpos celestes emitem algum tipo de radiação ou refletem a radiação ao seu redor e que diferentes ferramentas devem ser utilizadas para a observação da radiação em diferentes faixas do espectro eletromagnético. Por ser uma atividade do Ramo Escoteiro é possível ainda que os jovens não tenham estudado eletromagnetismo na escola e, portanto, pode ser que a atividade seja um primeiro contato com a ideia de espectro eletromagnético.

Ainda tratando de conhecimentos de eletromagnetismo, os próximos conjuntos de competências e atividades se relacionam ao uso da bússola para a orientação espacial:

Competência - Ramo Escoteiro (etapa: “Pistas e Trilha”)
Interesso-me pelo que se passa a minha volta e estou sempre disposto a aprender coisas novas.
Atividade proposta
Utilizar um mapa e uma bússola para orientar-se

Quadro 96. Primeira competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (etapa: “Rumo e Travessia”)
Procuro ampliar meus conhecimentos e sei refletir criticamente sobre os fatos que ocorrem em minha volta, e me interesso pela leitura de diversos temas.
Atividade proposta
Orientar-se utilizando recursos naturais (estrelas, método do relógio), assim como usando uma bússola e um mapa.

Quadro 97. Primeira competência da área desenvolvimento Intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a Modalidade do Ar – Ramo Escoteiro (Etapa “Rumo e Travessia”)
Demonstrar a seção como calcular um rumo magnético. Fazer as correções necessárias quando a rota se aproxima de uma linha isogônica.
Demonstrar conhecimento sobre o funcionamento e como utilizar um aparelho de sistema GPS (Global Positioning System - Sistema de Posicionamento Global) e quando possível demonstrar sua utilização.

Quadro 98. Oitava atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Escoteiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Sênior
Acampo em boas condições técnicas e participo frequentemente das atividades ao ar livre com minha patrulha.
Atividade proposta
Percorrer uma trilha previamente delimitada de pelo menos 2 km, calculando as distâncias e azimutes entre os pontos demarcados.
Conseguir se orientar utilizando uma carta e uma bússola ao mesmo tempo, sabendo escolher a melhor rota na carta topográfica, calculando distâncias, reconhecendo a direção do curso de um rio, cumes e depressões do terreno e as principais convenções topográficas.
Saber utilizar recursos/métodos naturais para sua orientação no campo.

Quadro 99. Segunda competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Pioneiro
Desenvolver o hábito saudável de exercitar-se fisicamente com regularidade e beneficiar-se da vida ao ar livre.
Atividade proposta
Organizar e participar de uma “travessia” que, ao longo de um percurso de pelo menos dois dias, exija um intenso contato com a natureza, atividade física e conhecimentos de orientação.

Quadro 100. Terceira competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como é possível perceber, a maioria das propostas de atividade se relacionam à utilização da bússola, com maior ou menor grau de dificuldade. Para entender o funcionamento desse instrumento, é necessário que os jovens compreendam o conceito de ação à distância e que estejam familiarizados com os fenômenos magnéticos básicos, ou seja, atração e repulsão. É necessário que entendam também as diferenças entre os polos geográfico e magnético e, talvez, quais são os fatores que geram a existência de um campo magnético tão forte em um único ponto. Além disso, algumas atividades pedem que o jovem utilize coordenadas e azimutes para se orientar em um mapa ou trajeto, o que demanda que ele esteja familiarizado com os conceitos de latitude e

longitude, sua relação com as gradações que encontra na bússola e os procedimentos matemáticos envolvidos. Uma das propostas de atividade traz a questão do funcionamento dos aparelhos de GPS, uma tecnologia amplamente utilizada atualmente e que faz parte do cotidiano dos jovens. Como é sabido, o sistema de GPS envolve a emissão de sinais eletromagnéticos e sua interação com satélites que determinam a localização do emissor. O processo não é simples, ao se propor ao explicá-lo à seção, o jovem tem a oportunidade de aprender sobre a propagação de ondas eletromagnéticas.

Percebe-se, portanto, que um jovem pode ter diversas vivências relacionadas à astronomia e à orientação espacial em sua vida escoteira. Essas experiências podem ajudá-lo a desenvolver novas percepções em relação ao movimento dos astros e ao eletromagnetismo. Nota-se, novamente, que a orientação adequada é fundamental no processo e que, quanto mais os escotistas estiverem dispostos a estimular seus jovens, mais estes podem aprender sobre cada um desses temas. Cabe ressaltar ainda que, dentro do conjunto específico das Modalidades, foram encontradas diversas atividades que favorecem o desenvolvimento de conceitos científicos, mas que não são desenvolvidas por boa parte dos jovens do Movimento Escoteiro.

6.3.4. Pioneirias e técnicas de campo

Uma das características mais famosas do Movimento Escoteiro é a realização de acampamentos e de atividades que exigem um intenso contato com a natureza. Por vezes, é o primeiro atributo ao qual as pessoas se referem quando falam das práticas escoteiras. De fato, a vida ao ar livre é parte fundamental da proposta do fundador e permeia as atividades até hoje. Dentre as atividades desenvolvidas nesse contexto, destaca-se a construção de pioneirias, ou seja, móveis, ferramentas ou utensílios que podem ser utilizados durante o acampamento e que são feitos com materiais naturais como madeiras, galhos e folhas. Além disso, relacionam-se às técnicas de campo o aprendizado de nós e amarras. Esses conteúdos estão presentes nas atividades de progressão de todos os Ramos, conforme apresentado a seguir:

Competência - Ramo Lobinho (1ª fase)
Demonstra contínuo progresso em suas habilidades manuais.
Atividade proposta
I6. Fazer os nós direito, direito alceado, aselha, de correr, saber para que servem e aplicá-los numa atividade.

Quadro 101. Competência número 7 da área de desenvolvimento intelectual da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência - Ramo Lobinho (2ª fase)
Desenvolve capacidade para pesquisar, interrogar e descobrir as causas dos fenômenos que observa e soluções para pequenos problemas.
Atividade proposta
Fazer os nós de escota, escota alceado, volta do fiel, saber para que servem e aplicá-los numa atividade.

Quadro 102. Competência número 5 da área de desenvolvimento intelectual da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Nas competências aqui apresentadas, é possível observar uma preocupação com o acompanhamento do desenvolvimento cognitivo adequado de cada criança. Tanto suas habilidades motoras, apresentadas na primeira competência, com as habilidades de raciocínio mais complexas, trazidas na segunda, se relacionam ao desenvolvimento cognitivo apropriado para a faixa etária com que se trabalha no Ramo Lobinho. Mas, em relação às atividades propostas, onde está a ciência? Novamente, se encontra a situação em que o Movimento Escoteiro oferece aos seus jovens vivências que se relacionam a alguns conceitos científicos, mas não sistematiza os saberes envolvidos. Ao aprender a atar um nó, é necessário entender que a sequência de movimentos corretos leva ao resultado final adequado e que, além disso, é necessário aplicar a força apropriada em cada um desses momentos, de modo que todas as tensões envolvidas no processo sejam adequadas ao que se espera do resultado final. “Puxar mais” ou “Puxar menos”, além de “Com mais força” ou “Mais fraco”, são expressões tipicamente observadas nesses momentos de aprendizado e se relacionam diretamente aos conceitos físicos de força e tensão. Além disso, ao propor a utilização de cada um dos nós em uma situação concreta, evoca-se também a habilidade de solucionar problemas,

associada à observação de evidências, ao raciocínio lógico e ao pensamento crítico.

No Ramo Escoteiro, as habilidades são retomadas:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Procuo desenvolver minhas habilidades manuais.
Atividade proposta
Participar ativamente da construção de pioneiras num acampamento de tropa, aplicando pelo menos os seguintes nós e amarras: direito, volta do fiel ou volta da ribeira, nó de escota, amarra quadrada e diagonal.
Participar da construção de um fogão suspenso ou forno de acampamento.

Quadro 103. Sétima competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Rumo e Travessia)
Proponho e participo de projetos que apresentam soluções criativas para problemas técnicos habituais.
Atividade proposta
Construir um fogão solar e utilizar para uma refeição em um acampamento de patrulha ou tropa.
Construir um chuveiro de acampamento.

Quadro 104. Sexta competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Rumo e Travessia)
Melhorar minhas habilidades manuais.
Atividade proposta
<p>Desenhar um croqui de um lugar de acampamento utilizando sinais topográficos, e participar do projeto e instalação das pioneirias de acampamento, aplicando pelo menos os seguintes nós e amarras: direito, volta do fiel ou volta da ribeira, nó de escota, nó em oito, volta redonda com dois cotes, amarra quadrada e diagonal.</p> <p>Aplicar os conceitos básicos de estruturas (cavaletes, encaixes, ancoragens) nos projetos e montagem de construções como pontes, balsas etc.</p> <p>Confeccionar “falças”, nó “catau”, lais de guia, cadeira de bombeiro e demonstrar os cuidados básicos com as cordas.</p> <p>Construir e pernoitar em um abrigo natural.</p>

Quadro 105. Sétima competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como esperado, as atividades parecem ser “um passo à frente” em relação ao que foi trabalhado no Ramo Lobinho. Os nós e amarras propostos são mais complexos do que aqueles apresentados anteriormente e, portanto, é necessário mais cuidado em relação aos procedimentos para atá-los, bem como um ajuste mais fino de força, pressão e tensão. Ao fazer as amarras, essas questões se tornam ainda mais evidentes. De modo geral, os jovens são orientados a fazer as voltas das amarras de modo que cada uma delas fique mais ao centro do que a anterior. Isso implica em aplicar a mesma força, mas em um espaço reduzido, o que aumenta a pressão e, conseqüentemente, a capacidade daquela amarra de sustentar peso. Além disso, amarras diferentes tem utilizações diferentes, de acordo com a angulação em que se deseja prender os bambus ou pontaletes. Para uma correta aplicação, é necessário identificar a geometria mais adequada à estrutura que se deseja construir, levando em conta aspectos como a durabilidade, a utilização e o peso que deve ser sustentado, além das condições meteorológicas do local. Durante a construção de pioneirias, é necessário que o jovem observe uma série de

variáveis e as relacione com as demandas de seu projeto, sabendo agir de acordo com as situações. Além disso, é necessário que entenda as demandas da estrutura, sabendo como acomodá-las aos materiais que a “vida no acampamento” oferece. Assim, têm a oportunidade de desenvolver uma série de conhecimentos a respeito da construção de estruturas, reconhecendo elementos que garantem sua estabilidade, além da dinâmica da aplicação de forças em corpos extensos.

Uma das atividades propõe a construção de um fogão suspenso ou de um forno de campo. Um dos tipos de fogões mais utilizados é formado por uma camada de bambus, uma de jornal e uma de barro, que deve estar seca antes de o fogo ser aceso. Isso se deve ao fato de que a superfície terrosa garante uma estrutura resistente que evita o contato do fogo com os bambus e previne sua queima. Para a construção do forno, existem diversas técnicas que são comuns no cotidiano dos grupos escoteiros, mas todas elas são baseadas na ideia de aquecer um recipiente fechado e manter o calor na parte de dentro, utilizando-se de algum artifício para o isolamento térmico. Uma terceira atividade sugere ainda a construção de um fogão solar, que também possibilita o contato com conceitos similares àqueles utilizados para a construção do forno, ou seja, a manutenção de um mecanismo de estufa cujo interior seja isolado termicamente do ambiente externo. Ainda, para a construção do fogão solar, geralmente são utilizados elementos refletores, para assegurar a melhor utilização do calor solar. Portanto, nesta atividade, os jovens têm contato também com conceitos relacionados aos processos de transmissão de calor.

Nos Ramos Sênior e Pioneiro, as competências e atividades não trazem o contato com conceitos diferentes dos apresentados até então, mas sim a perspectiva de utilizar esses mesmos conhecimentos em situações mais complexas, conforme apresentado na sequência:

Competência - Ramo Sênior
Acampo em boas condições técnicas e participo frequentemente das atividades ao ar livre com minha patrulha.
Atividade proposta
<p>Fazer e saber utilizar as seguintes amarras: quadrada, paralela, diagonal e tripé na construção de pioneirias e engenhocas.</p> <p>Fazer e saber utilizar os seguintes nós: volta redonda, pescador, oito, correr, balso pelo seio, catau, volta do salteador, nó de andaime, boca de lobo e volta do enfardador.</p> <p>Confeccionar sozinho uma das seguintes pioneirias:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) lixeira com tampa e pedal; b) pórtico; c) canto de lenhador; ou d) intendência suspensa. <p>Planejar na cidade com sua patrulha e executar no acampamento a montagem do campo de patrulha, com as seguintes pioneirias básicas: toldo, mesa com bancos, dispensa e canto do lenhador com porta ferramentas;</p> <p>observando a correta disposição de barracas e pioneirias, considerando fatores como tipo e a inclinação do terreno, vento, rios, árvores e demais fatores do local.</p> <p>Planejar e executar a construção de uma das seguintes pioneiras:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) barraca suspensa ou b) torre de observação com capacidade para 4 pessoas <p>Mostrar conhecimento sobre os processos de ancoragem e estiramento de cabos.</p>

Quadro 106. Quinta competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Pioneiro
Ser capaz de inovar e ousar aplicando conhecimentos e habilidades, utilizando a ciência e a tecnologia em situações cotidianas.
Atividade proposta
Aprimorar seus conhecimentos sobre nós, amarrações e construções, e planejar e executar a construção de uma grande e inovadora pioneiria, que reproduza um estilo arquitetônico atual ou alguma construção que seja referência turística de sua cidade ou região.

Quadro 107. Primeira competência da área de desenvolvimento intelectual do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Assim, conclui-se que durante a construção de pioneirias e os aprendizados relacionados a nós e amarras, os jovens do Movimento Escoteiro podem ter contato com conceitos relacionados a tensão, pressão, força e estabilidade de estruturas. As vivências podem ser bastante relevantes para o enriquecimento e a estruturação de cada um desses conceitos, mas talvez fosse importante que os conhecimentos pudessem ser de alguma maneira organizados e sistematizados, de modo a facilitar o diálogo e o estabelecimento de relações com os demais saberes científicos. Esse trabalho é geralmente feito na escola, mas pode também ser estimulado nas atividades escoteiras caso o escotista se sinta seguro para tal.

6.3.5. Percepções e apontamentos

Durante o estudo dos materiais produzidos pela União dos Escoteiros do Brasil, foi possível identificar uma série de atividades que promovem vivências relacionadas a saberes das geociências, em especial da meteorologia, além de questões de astronomia. Além disso, foram encontradas atividades relacionadas à mecânica e, em particular, às questões associadas ao voo. Por último, foram identificados os saberes científicos relacionados à construção de pioneirias. Como apontado anteriormente, as vivências promovidas pelas atividades escoteiras ajudam a promover uma aproximação de determinados conceitos, mas não implicam, necessariamente, na sistematização que facilita o diálogo com as ideias já estabelecidas nas ciências. É um fato conhecido que a experimentação e as atividades ativas podem colaborar de maneira positiva para a construção dos conceitos, promovendo uma ampliação das relações que o indivíduo estabelece com determinado fenômeno ou conjunto de ideias.

Assim, as vivências propostas pelo Movimento Escoteiro podem atuar de maneira bastante relevante nesse sentido, mas talvez os jovens também pudessem se beneficiar de elementos de sistematização dos saberes, que permite a comunicação e a identificação de conceitos já estabelecidos no meio científico.

6.4. ECOLOGIA

É sabido que a vivência ao ar livre é um dos elementos centrais no desenvolvimento das atividades e, provavelmente, uma das principais referências que o público externo tem do Movimento Escoteiro. Assim sendo, questões relacionadas ao meio ambiente sempre permearam de maneira relevante as atividades desenvolvidas e, portanto, em diversos momentos foram encontradas atividades com propostas relacionadas à ecologia. A primeira utilização do termo “ecologia” data de 1866, quando o biólogo alemão Ernest Haeckel propôs o surgimento de uma nova disciplina em sua área, que tivesse o objetivo de entender as relações entre as espécies animais e seu ambiente. Hoje, a ecologia representa muito mais do que apenas o estudo dessas relações, tendo se tornado um campo de pesquisa amplo e heterogêneo, composto essencialmente por quatro grandes áreas (LAGO e PÁDUA, 2017):

- Ecologia natural: considerando que nenhuma espécie animal ou vegetal existe por si só, nasce o conceito de ecossistema, que embasa os estudos da ecologia natural, disciplina que se debruça sobre o entendimento das relações que mantem o equilíbrio desse sistema, buscando entender as regras que as regulam;
- Ecologia social: vai além do estudo das relações biológicas entre os seres vivos, aproximando-se mais das ciências sociais do que da biologia. Estuda os múltiplos aspectos da relação entre o homem e o meio ambiente, especialmente no que diz respeito à degradação causada pela ação humana;
- Ecologia conservacionista: de natureza mais prática, engloba o conjunto de ações e ideias desenvolvidos para garantir a luta em

favor da preservação da natureza e manutenção dos recursos naturais;

- Ecologismo: constitui-se mais como um projeto político do que como uma faceta das ciências biológicas. Pauta-se na ideia de que a conservação dos ecossistemas somente pode ocorrer a partir de profundas transformações em nossos padrões de consumo e produção.

Essas quatro categorias mostram-se adequadas para a caracterização das atividades que serão discutidas nessa seção. Não se espera, necessariamente, identificar atividades para cada categoria ou identificar algum tipo de orientação predominante nas atividades escoteiras relacionadas à ecologia, mas sim que a categorização, a partir dessas quatro grandes áreas ajude a promover uma maior entendimento sobre como as atividades do Movimento Escoteiro estimulam o desenvolvimento de conceitos relacionados a essa temática.

6.4.1. Ecologia natural

Como dito anteriormente, a preocupação com a interação saudável com a natureza acompanha o desenvolvimento das atividades escoteiras desde seu princípio. Assim, faz-se necessária a compreensão de alguns aspectos relacionados à vida de animais e plantas, o que se relaciona aos conceitos da ecologia natural.

Surgida a partir dos trabalhos de Haeckel, ainda na segunda metade do século XIX, a ecologia natural se embasa no conceito de ecossistema, ou seja, na ideia de que todas as espécies naturais que habitam o planeta estão interrelacionadas e não existem de maneira isolada. Assim, o objetivo central dessa área de pesquisa é entender o que capacita esses ecossistemas a se auto organizarem e autorreproduzirem ao longo do tempo (LAGO e PÁDUA, 2017). Dentro das atividades propostas pelo programa educativo do Movimento Escoteiro, foram encontradas algumas que se relacionam ao entendimento dos seres vivos e suas relações. É sobre estas que versa esta seção.

No Ramo Lobinho, as histórias do Livro da Jângal trazem alguns elementos importantes para a reflexão. Uma das primeiras histórias que as crianças ouvem ao entrarem na alcateia é a dos “Irmãos de Mowgli”. Tanto para essa, como para as demais narrativas, existem diferentes versões nos materiais

oficiais da União dos Escoteiros do Brasil, indo desde sua versão original, até adaptações mais apropriadas à faixa etária dos Lobinhos e Lobinhas. Embora o objetivo central de nenhuma delas seja, de fato, trabalhar conceitos relacionados à ciência, é possível perceber alguns aspectos da vida selvagem que são ressaltados durante a narrativa, que se desenvolve em torno da chegada de Mowgli ao grupo de lobos. De maneira resumida, o que se passa é que um pequeno menino, ao fugir do impiedoso tigre Shere Khan, encontrou abrigo junto a uma família de lobos, que optou por adotá-lo e criá-lo como um dos seus. No entanto, de acordo com as leis da selva, essa adoção não seria tão simples e demandaria a aprovação da Roca de Conselho, a reunião dos lobos que fazem parte da alcateia. Durante a reunião, dois animais intervieram em favor da permanência de Mowgli no grupo: Bagheera, a pantera negra, e Baloo, o urso. Apesar das constantes interferências de Shere Khan, Mowgli é aceito pelos demais como um membro do grupo. Na versão original do livro, existe ainda a figura do chacal Tabaqui, o “lava-pratos”, que se alimenta dos restos das caças dos lobos e age como um “leva-e-traz” de informações para Shere Khan.

Mas o que de ciência há em uma história de animais que se comportam como seres humanos?

Ainda que de maneira superficial e humanizada, nesta passagem são retratadas algumas características importantes do comportamento de determinados animais. Um exemplo é o reforço constante da ideia de que os lobos fazem parte de um sistema social importante para os indivíduos, a alcateia. Embora colocada pelo programa educativo de maneira lúdica e humanizada, é fato que os grupos de lobos possuem um funcionamento hierárquico cuja dinâmica social é fundamental para a sobrevivência de cada um dos indivíduos (MECH, 2000). É apresentado ainda o comportamento caçador e carnívoro tanto dos tigres como dos lobos e, na versão mais completa, são também retratados os hábitos alimentares dos chacais que, tanto na história, quanto na realidade, se alimentam majoritariamente de carniça e de sobras de caças dos outros animais (GRAFTON, 1965).

Bem como a história aqui apresentada, é proposto às crianças que também conheçam outros episódios do livro, como “Os cães vermelhos”, “Como apareceu o medo” ou “O aguilhão do rei”. Em todas elas foi possível encontrar,

de maneira similar à primeira, situações que retratam comportamentos reais dos animais e da dinâmica natural: o impacto da seca sobre o comportamento e os hábitos dos animais, a habilidade de alguns animais de caçar em ambientes diferentes, a troca de pele das cobras, as diversas cores e texturas observadas na selva, etc. No entanto, como o próprio programa educativo aponta, é importante que as crianças sejam incentivadas a discernir entre o que é real e o que faz parte da ficção da estória, entendendo os limites que separam os fatos da vida animal da fantasia criada pelo autor. Assim, existe a possibilidade de que as crianças de fato se familiarizem com alguns conceitos e ideias relacionados à dinâmica da vida selvagem através da aproximação ficcional, mas isso demanda o cuidado e orientação adequada dos adultos, principalmente para que a humanização do comportamento dos animais não acabe sendo incorporado como parte das dinâmicas naturais.

Ainda no Ramo Lobinho, destaca-se a competência a seguir:

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Identifica elementos típicos do seu ambiente e de sua cultura e participa de ações que visam preservá-los.
Atividade proposta
Fazer uma pesquisa sobre as características da região onde mora (relevo, clima, hidrografia, fauna, flora) e sobre a história de sua cidade ou bairro.
Ajudar na manutenção de um jardim ou de uma horta.
Visitar um zoológico e/ou um jardim botânico (ou horto florestal, viveiro de plantas, propriedade rural de produção agrícola etc.).

Quadro 108. Competência número 3 da área de desenvolvimento social da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Pesquisar e ler sobre as características geográficas e biológicas da área em que vive é importante para que a criança comece a entender que diferentes configurações ambientais são encontradas em diferentes regiões do Brasil e do mundo e que existem relações de interdependência que regulam a manutenção adequada dos biomas. Ainda, é possível que tenham contato com mapas de hidrografia e relevo, o que possibilita a compreensão de um sistema de representação complexo que foi desenvolvido para representar elementos que

vemos em nosso dia-a-dia. Aqui, faz-se o uso ainda do pensamento proporcional, habilidade matemática básica relacionada à possibilidade de usar uma escala para criar e entender um desenho que representa algo real.

Na segunda atividade proposta, a criança tem a possibilidade de vivenciar um pouco mais de perto a dinâmica de crescimento e desenvolvimento das plantas, conhecendo os elementos básicos que garantem seu bom desenvolvimento. É preciso entender que plantas precisam de água e luz na medida correta e, embora o processo da fotossíntese não seja estudado a fundo, é possível que a criança compreenda que, de alguma maneira, esses dois elementos são fundamentais para a sobrevivência da planta. Ainda, é colocada em contato com o ciclo de vida dos vegetais, conhecendo os processos de plantio, germinação, crescimento, floração e frutificação, possivelmente experienciando como os fatores ambientais interagem com a planta nesse processo, observando ainda os períodos de tempo necessários para que cada um deles ocorra.

A última atividade propõe a visita a um zoológico ou jardim botânico. Como é sabido, muitos desses espaços possuem programas de educação ambiental e esta, em muitos momentos, dialoga de maneira bastante próxima com a educação científica, em especial com a biologia. Assim, através da visita, o jovem tem a possibilidade de entrar em contato com diversas espécies animais e vegetais, interagindo com elas dentro das possibilidades do espaço em que se encontra. Pode ainda aprender sobre as dinâmicas ambientais de sua região, caso recursos desse tipo estejam disponíveis.

No Ramo Escoteiro, também existem propostas de atividades que trabalham esses conceitos.

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Conheço os diferentes ecossistemas de meu país e me preocupo em participar de projetos ambientais.
Atividade proposta
Realizar levantamento de pegadas de animais de sua região.

Quadro 109. Nona competência da área desenvolvimento social do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (Etapa: Rumor e Travessia)
Sei quais os principais problemas ambientais do Brasil e procuro realizar as atividades para minimizá-los.
Atividade proposta
Saber identificar as pegadas de pelo menos cinco animais da fauna brasileira, e confeccionar pelo menos um molde em bom estado.

Quadro 110. Nona competência da área desenvolvimento social do Ramo Escoteiro, na etapa Rumor e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Escoteiro (etapa: Rumor e Travessia)
Sei o que fazer em caso de uma enfermidade ou acidente.
Atividade proposta
Reconhecer os tipos mais comuns de animais venenosos e peçonhentos de sua região.

Quadro 111. Segunda competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na Rumor e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como é possível observar, as atividades e competências apontam para o estudo dos animais da fauna brasileira a partir de suas pegadas e, no último caso, do risco que podem trazer aos seres humanos. As características dos animais e seus comportamentos são, de fato, algo com que os jovens terão contato na escola, mas dificilmente serão incentivados a pesquisar pegadas ou fazer moldes de gesso. Nesse sentido, a partir da educação ao ar livre, fundamental no Movimento Escoteiro, as atividades propostas possibilitam um tipo diferente de interação, partindo da observação do ambiente natural para incitar a curiosidade pela pesquisa sobre os diferentes animais. Ao desenvolver esse tipo de atividade, os jovens entram em contato com as espécies nativas de sua região, tendo a oportunidade de conhecer seus hábitos e interações. Além disso, quando se trata do conhecimento dos animais peçonhentos, a curiosidade também se justifica por questões práticas relacionadas à segurança física do jovem.

No Ramo Sênior, foi encontrada a seguinte atividade:

Competência – Ramo Sênior
Demonstro por meio de minhas atitudes diante da Natureza, que tenho consciência de minha responsabilidade com a obra de Deus.
Atividade proposta
Conhecer a teoria e realizar pelo menos uma vez uma “Cirurgia Vegetal” junto com sua patrulha. OU Escolher e executar com sucesso uma das atividades “complementares” da IMMA, destinadas ao Ramo Sênior

Quadro 112. Primeira competência da área de desenvolvimento espiritual do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

A técnica da cirurgia vegetal, ou dendrocirurgia, é um procedimento que visa recuperar áreas lesionadas de árvores, em seus caules ou ramos, que apresentam necrose em expansão. O objetivo central da prática é conter a degradação da árvore e recuperá-la, para que não precise ser abatida (ONO, 2000). Para realizar o procedimento de maneira adequada, é necessário que o jovem entenda inicialmente como identificar uma árvore que necessita da cirurgia. É preciso saber distinguir o tecido vegetal saudável daquele que está passando pela degradação da necrose, além de entender se a intervenção se faz de fato necessária. Ainda, é preciso conhecer um pouco dos tecidos e das dinâmicas de funcionamento das árvores, como a compartimentalização, a necrose e a cicatrização. Além disso, uma parte da cirurgia demanda a aplicação de fungicida, o que promove também o entendimento dos danos que os fungos podem causar às plantas e como combatê-los. Assim, a atividade como um todo permite que o jovem entre em contato com diversos conceitos da botânica, promovendo o desenvolvimento de novas ideias e saberes.

Em relação às atividades complementares da IMMA, a Insígnia Mundial do Meio Ambiente, foram encontradas em um manual específico (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2011) 35 atividades que podem ser desenvolvidas. Como estas se encontram associadas a uma das insígnias de interesse especial, não ao conjunto das propostas da progressão pessoal em si, não serão analisadas individualmente nesta seção. Entende-se que, de maneira geral, as atividades promovem a interação com a natureza e a análise dos impactos que podem ser causados pela ação humana, com a perspectiva de refletir sobre as ações e sobre como podemos minimizar os danos causados à natureza.

Ainda no Ramo Sênior, destacam-se duas atividades do conjunto específico da Modalidade do Mar.

Atividades propostas - Ramo Sênior (conjunto da Modalidade do Mar)
Realizar uma atividade de mergulho com sua patrulha ou tropa fazendo pesquisas sobre o ambiente marítimo local identificando as espécies da fauna e flora aquáticas observadas.
Visitar uma fazenda marinha.

Quadro 113. Atividades do conjunto específico para a Modalidade do Mar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como esperado, as atividades específicas se relacionam à vida marinha, trazendo duas propostas que promovem a interação com a fauna e flora oceânicas. No desenvolvimento da primeira, os jovens são convidados a explorar o ambiente natural, identificando as espécies a partir de suas características observáveis. Isso implica na pesquisa prévia de quais são os animais que possivelmente serão observados durante o mergulho, o que pode promover a curiosidade em relação aos seus hábitos e interações. O segundo, sugere a visita a uma fazenda marinha, um espaço de criação de peixes e crustáceos construído para promover a extração mais segura, sustentável e eficiente dos recursos necessários (MARTINS, 2004). Uma visita orientada a um espaço como esse pode ajudar ao jovem a conhecer mais sobre os hábitos dos animais ali criados, seu ciclo de vida, reprodução, alimentação etc.

No Ramo Pioneiro, destaca-se um conjunto de competência e atividades:

Competência – Ramo Pioneiro
Ser capaz de inovar e ousar aplicando conhecimentos e habilidades, utilizando a ciência e a tecnologia em situações cotidianas.
Atividade proposta
<p>Realizar uma das atividades propostas:</p> <p>a) Dentro do conceito de tecnologias para o desenvolvimento sustentável, planejar e executar individualmente ou com o clã, um dos itens seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horta orgânica; • Composteira; • Viveiro de mudas; • Isolante térmico utilizando caixas de leite; • Recolhimento e utilização de água da chuva (cisterna); • Aquecedor solar com garrafas pet; e • Outras demandas do grupo escoteiro ou do clã

Quadro 114. Primeira competência da área de desenvolvimento intelectual do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Como se pode observar, as atividades que se relacionam de maneira mais próxima à temática desta seção, ou seja, o desenvolvimento da horta, da composteira ou do viveiro de mudas, correspondem apenas a algumas das propostas que podem ser desenvolvidas. Embora nem todos os jovens de fato realizem essas atividades, é importante destacar que as propostas demandam conhecimentos específicos sobre manejo e características do solo, a maneira como este interfere no desenvolvimento das plantas, o ciclo de vida dos vegetais, os fatores ambientais a serem observados, a dinâmica dos animais que promovem a saúde do solo, enfim, uma série de elementos chave para o bom desenvolvimento de qualquer uma das três propostas.

Percebe-se, assim, que as atividades aqui apresentadas incentivam a interação com a natureza, tanto por contos e histórias, como pelo estudo e implementação de melhorias. Assim, entende-se que a experimentação pode promover a curiosidade e estimular a busca por novas informações e conhecimentos relacionados às temáticas trabalhadas.

6.4.2. Ecologia social

O pensamento da ecologia social começa a se desenvolver formalmente por volta da década de 1960, impulsionado pela degradação ambiental gerada

pela Segunda Guerra Mundial e pelo fato de que seus impactos passaram então a atingir não só as classes trabalhadoras, mas também aquelas mais favorecidas e, conseqüentemente, começaram a surgir as primeiras pesquisas acadêmicas relacionadas à temática. É sabido que todos os seres que habitam o planeta causam algum tipo de impacto sobre o meio natural. Quando um pássaro, por exemplo, recolhe material para seu ninho, está alterando o ambiente em que vive. A questão é que os impactos da ação humana, reguladas por motivações sociais complexas, nem sempre podem ser naturalmente assimilados pelos mecanismos autorreguladores dos ecossistemas, o que se relaciona ao surgimento de problemas ambientais (LAGO e PÁDUA, 2017).

Dada a relevância que as questões ambientais tomaram nos últimos anos, o termo “impacto ambiental”, profundamente associado à ecologia social, passou a fazer parte do cotidiano das notícias e, geralmente, encontra-se associado a influências negativas que a ação humana produz em um ambiente natural. É comumente associado à poluição, aos acidentes ecológicos e às crises ambientais. No entanto, a visão do senso comum dá conta de apenas uma parte do que hoje se entende por impacto ambiental. A percepção contemporânea aponta que as ações humanas, sejam elas voltadas à produção e à geração de capital, ou a qualquer outro tipo de atividade social ou prestação de serviços, geram uma consequência na natureza, impactando o sistema como um todo através da alteração de algumas variáveis. Embora praticamente todas as atividades humanas gerem algum tipo de impacto ou resíduo, nem sempre é possível dimensionar a grandeza dessa alteração, o que traz a reflexão sobre o quanto realmente sabemos sobre nosso impacto no planeta e, pensando em termos da educação científica, sobre o quanto é importante que os jovens desenvolvam uma percepção mais acurada sobre o impacto de suas ações nos ecossistemas (SÁNCHEZ, 2013). Assim, nesta seção serão apresentadas e discutidas as atividades escoteiras que promovem esse tipo de reflexão e debate.

No Ramo Lobinho, destacam-se as seguintes:

Competência - Ramo Lobinho (1ª fase)
Compreende e participa da economia de água e de energia elétrica, reconhece a importância da coleta seletiva do lixo e dispensa cuidados a plantas e animais.
Atividade proposta
Selecionar e classificar materiais para coleta seletiva do lixo em sua casa.
Fazer economia de água e de energia elétrica, relatando a um “velho lobo” os resultados.

Quadro 115. Competência número 5 da área de desenvolvimento social da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência - Ramo Lobinho (2ª fase)
Identifica elementos típicos do seu ambiente e de sua cultura e participa de ações que visam preservá-los.
Atividade proposta
Confeccionar um objeto reutilizando embalagens vazias e outros resíduos sólidos.

Quadro 116. Competência número 19 da área de desenvolvimento social da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Ao começar suas reflexões sobre os recursos que utilizamos no cotidiano, como água e energia elétrica, a criança inicia o desenvolvimento de conceitos relacionados à limitação e escassez de recursos e à própria ideia de energia como uma grandeza que se transforma e pode ser quantificada. Água e energia deixam de ser apenas algo que lhes está disponível e adquirem também a propriedade da finitude. Ambas vêm de algum lugar, vão para algum outro lugar, são contáveis, mensuráveis e estão em trânsito. Têm um preço e, portanto, o acesso a elas não é livre e irrestrito. Além disso, a separação do lixo implica na categorização de materiais de acordo com determinados critérios, o que por si só já se aproxima de determinadas habilidades necessárias para o fazer científico. Entender o próprio processo de classificação, da identificação dos atributos relevantes e do porquê das categorizações faz parte da construção do raciocínio lógico e das habilidades necessárias para a compreensão e construção do conhecimento científico. Além disso, a maneira como os materiais são categorizados tem a ver com sua

composição, o que implica no fato de que a criança deve saber identificar diferentes materiais encontrados no seu dia-a-dia através de suas características físicas. Pode parecer simples à primeira vista, mas entender que características como cor, textura e maleabilidade são importantes na diferenciação dos materiais é um processo que se desenvolve ao longo das vivências de um indivíduo. Ninguém nasce sabendo o que é plástico nem vidro: esses conceitos são, como todos os outros, construídos ao longo de nossas vivências em sociedade.

À parte o desenvolvimento desses conceitos, as propostas de atividade se relacionam à percepção de que a utilização de qualquer recurso se relaciona com um complexo mais amplo de diversas atividades que geram um impacto no meio ambiente. Dada a popularidade que as temáticas ambientais vem ganhando no cenário atual, bem como sua relação intensa e histórica com o Movimento Escoteiro, entende-se que os escotistas estejam preparados para discutir e debater com as crianças os motivos por trás da importância do cuidado no consumo de água e energia elétrica, bem como da separação do lixo e da reutilização de recursos. Diferentemente do que ocorre com outros conceitos científicos, entende-se que a interlocução dessas ações com a geração de impacto ambiental está clara para o público leigo e que, portanto, é mais provável que os escotistas consigam promover com as crianças discussões mais aprofundadas, o que favorece o desenvolvimento desses conceitos.

Nos Ramos Escoteiro e Sênior, as atividades relacionadas a essa temática são:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Percebo que meu corpo está mudando, e faço atividades que o ajudam a ser forte e sadio, evitando aquilo que pode me fazer mal.
Atividade proposta
Participar de pelo menos 5 atividades ao ar livre da patrulha (jornadas, excursões, acampamentos de patrulha ou tropa) utilizando normas de baixo impacto ambiental.

Quadro 117. Primeira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Mantenho limpo e arrumado o ambiente em que faço minhas coisas, e cuido da minha higiene e apresentação pessoal.
Atividade proposta
Classificar o lixo em diferentes categorias e saber como tratar os diferentes tipos de resíduos de acampamentos ou excursões utilizando “engenhocas” para melhorar a higiene e o conforto nos acampamentos.

Quadro 118. Terceira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Conheço os diferentes ecossistemas de meu país e me preocupo em participar de projetos ambientais.
Atividade proposta
Participar de um projeto ambiental com sua patrulha ou tropa e aplicar as normas de acampamento de baixo impacto em acampamentos e excursões

Quadro 119. Nona competência da área desenvolvimento social do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Rumo e Travessia)
Respeito meu corpo e o dos outros, entendo as mudanças que estão acontecendo, como me afetam e procuro superar as dificuldades físicas próprias de meu crescimento.
Atividade proposta
Participar de pelo menos 5 atividades ao ar livre da patrulha (acampamentos ou excursões) utilizando normas de baixo impacto ambiental.

Quadro 120. Primeira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Sênior
Demonstro por meio de minhas atitudes diante da Natureza, que tenho consciência de minha responsabilidade com a obra de Deus
Atividade proposta
Aplicar em conjunto com a patrulha normas de campismo de baixo impacto.

Quadro 121. Primeira competência da área de desenvolvimento espiritual do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Nestas atividades aparece pela primeira vez, de maneira explícita, o termo “impacto ambiental”. Embora atividades como excursões e

acampamentos pareçam inofensivas, podem produzir alterações relevantes no ambiente em que ocorrem. Ações simples e corriqueiras como se alimentar ou acender uma fogueira demandam a utilização de recursos e geram resíduos, o que promove uma mudança no ambiente em que se realiza a atividade. Ainda que neste material não esteja claro a que se referem exatamente as normas citadas em duas das atividades, em outra publicação, intitulada “Padrões de atividades escoteiras – Um manual para escotistas e dirigentes” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013) foram encontradas orientações relacionadas à temática de “acampamentos de mínimo impacto”, que se aplicam não somente aos acampamentos em si, mas às demais atividades que podem ser desenvolvidas. De maneira resumida, essas recomendações são apresentadas a seguir:

- Escolha cuidadosa do local em que será feita a atividade: de maneira geral, devem ser priorizadas áreas já utilizadas ou destinadas a acampamentos, evitando-se, portanto, a interferência em áreas virgens. Quando em um deslocamento, aplica-se a mesma lógica: deve-se dar preferência a trilhas já abertas, caminhando em fila para que não sejam alargadas. Além disso, o ideal é priorizar o deslocamento sobre pedras ou outras superfícies duras, o que reduz o impacto gerado;
- Gestão de resíduos: a preocupação com a gestão dos resíduos inicia-se no planejamento da atividade, tomando-se o cuidado de levar apenas o que será usado, gerando o mínimo de lixo possível. Durante a atividade, deve-se levar de volta tudo o que for possível, inclusive o que for biodegradável, para que receba o destino e o tratamento adequados. Para limpeza de materiais e higiene pessoal, recomenda-se a utilização de produtos de limpeza biodegradáveis, restringindo o uso dos produtos comuns apenas a locais distantes de rios e lagos ou onde se possa fazer o descarte apropriado da água. Ainda, deve ser estimulado o uso de banheiros já existentes e conectados à rede de esgoto, favorecendo estes à construção de banheiros de campo, conhecidos como latrinas. Caso os últimos sejam necessários, existem instruções de construção que diminuem os riscos de contaminação;
- Utilização de fogo: em quaisquer circunstâncias, a utilização de fogueiras, fogões e fogareiros deve obedecer às regras de segurança

que previnem a ocorrência de incêndios. Além disso, deve-se priorizar o uso de fogareiros de campo, aparelhos leves, práticos e seguros que substituem fogões e fogueiras na preparação dos alimentos;

- O mínimo de alterações no ambiente: orienta-se que durante os acampamentos e atividades ao ar livre sejam feitas apenas as alterações extremamente necessárias para o desenvolvimento da proposta educativa. Assim, o ideal é evitar buracos e valetas desnecessários, bem como cortes de plantas e árvores que não sejam cruciais para a atividade. Também, recomenda-se o mínimo possível de interação com a fauna local, evitando alimentar os animais ou espantá-los sem necessidade.

Nota-se que as orientações tratam não somente dos resíduos em si, mas também das demais interferências que podem ser evitadas durante a realização de uma atividade. Assim, percebe-se que ao tratar de impacto ambiental, o jovem deve ter consciência da importância da manutenção dos recursos naturais, entendendo que o lançamento de dejetos ou qualquer outro tipo de contaminação em um curso d'água pode prejudicar não somente os animais e plantas daquele local, mas se espalhar também para outros lugares. Além disso, é importante que conheça algumas dinâmicas relacionadas ao fogo e à combustão. Por fim, precisa ter consciência de que os ecossistemas possuem um equilíbrio e uma regulação natural, que é impactado com a ação humana, mesmo que o intuito seja de colaborar de maneira positiva. Todos esses aspectos se relacionam ao entendimento de conceitos de biologia e das relações que regem o funcionamento da natureza.

No Ramo Pioneiro, foi também encontrada uma competência que se relaciona a esta temática:

Competência - Ramo Pioneiro
Contribuir para a preservação da vida por intermédio de práticas sustentáveis no trato do ambiente natural e da convivência harmônica com a natureza.
Atividade proposta
<p>Realizar uma das atividades propostas:</p> <p>a) Visitar uma cooperativa de catadores e/ou usina de reciclagem, e apresentar relatório para o clã sobre a necessidade dos mesmos na preservação do meio ambiente.</p> <p>b) Propor uma ação para solucionar alguma necessidade encontrada em seu grupo escoteiro ou na sua comunidade (por exemplo: consumo consciente da água e de outros recursos naturais, economia de energia elétrica, gerenciamento do lixo de modo a diminuir e aproveitar melhor os resíduos produzidos).</p> <p>c) Planejar e executar uma caminhada ecológica, aberta a toda comunidade do entorno do grupo escoteiro e convidados, com o objetivo de conscientização para práticas sustentáveis.</p> <p>d) Promover um acampamento com seu clã ou outros clãs, ou Ramo Sênior, cujo objetivo seja o desenvolvimento de ações (plantios, limpezas etc.) conscientizando e sensibilizando para práticas sustentáveis.</p> <p>e) Interagir com órgãos de proteção ao meio ambiente (3o setor, públicos e privados) e desenvolver atividades ao ar livre que ajudem na preservação de áreas de proteção, parques e outras áreas similares, de acordo com os padrões estabelecidos na legislação brasileira.</p>

Quadro 122. Quarta competência da área de desenvolvimento do caráter do Ramo Pioneiro (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Levando-se em conta o marco simbólico e a proposta educativa do Ramo Pioneiro, não é de se surpreender que a questão do impacto ambiental apareça de maneira mais ampla, indo além das ações cotidianas ou das práticas dos acampamentos, adotando um caráter mais social e que se relaciona de maneira clara a aspectos políticos. Aqui a proposta não é apenas entender como pequenas ações podem afetar um ecossistema, mas como as dinâmicas sociais e urbanas, consideradas todas as suas relações, geram alterações no meio ambiente e como podem ser desenvolvidas ações coletivas para minimizar esses impactos.

Percebe-se, portanto, que o Movimento Escoteiro demonstra ter em seu programa educativo uma preocupação constante com a questão do impacto ambiental. Entende-se que, a partir das reflexões e vivências propostas, os jovens podem entender um pouco melhor a relação entre o estilo de vida do século XXI e as suas consequências para os ecossistemas do planeta, o que pode ajudá-los a aprimorar seu senso crítico em relação a essa temática.

6.4.3. Conservacionismo

Tendo suas primeiras mobilizações datadas do século XIX, o conservacionismo se relaciona à promoção de ações que visam conservar o ambiente natural, declarando um embate óbvio contra as pressões destrutivas da sociedade. As motivações ideológicas por trás dessas ações podem ser diversas, indo desde a consciência de sua relevância científica, até percepções estéticas. A questão é que essas mobilizações se tornaram bastante relevantes em todo o mundo e inspiram boa parte das ações “ecologicamente corretas” que são desenvolvidas atualmente (LAGO e PÁDUA, 2017).

Em relação à educação conservacionista, o Movimento Escoteiro possui uma grande iniciativa destinada aos Ramos Lobinho, Escoteiro e Sênior, a chamada Insígnia Mundial do Meio Ambiente. Sua conquista é facultativa e pautada em atividades que refletem sobre o impacto ambiental da ação humana e no desenvolvimento de projetos que visam diminuir os efeitos dessas intervenções.

No Ramo Lobinho, além do incentivo à conquista da IMMA, não foi encontrada nenhuma atividade relacionada diretamente ao conservacionismo.

Nos Ramos Escoteiro e Sênior, destacam-se as seguintes:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Rumo e Travessia)
Sei quais os principais problemas ambientais do Brasil e procuro realizar as atividades para minimizá-los.
Atividade proposta
Visitar uma organização que trabalha a favor do meio ambiente e fazer uma pesquisa sobre os principais problemas ambientais do Brasil e os apresentar para sua tropa ou sua escola. Participar de um projeto de conservação ambiental.

Quadro 123. Nona competência da área desenvolvimento social do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Sênior
Sou capaz de identificar os principais problemas que afetam o meio ambiente na minha comunidade, participando de projetos de conservacionismo com jovens não vinculados ao Movimento Escoteiro.
Atividade proposta
Tomar parte em pelo menos 1 atividade em cooperação com outras organizações ligadas à preservação do meio ambiente.
Apresentar à Seção um estudo ilustrado de um problema ambiental de sua cidade, apontando suas causas e possíveis soluções ou escolher e executar com sucesso uma das atividades “principais” da IMMA, destinadas ao Ramo Sênior

Quadro 124. Décima primeira competência da área de desenvolvimento afetivo do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

A própria redação das competências já traz de maneira bastante clara o objetivo conservacionista das atividades que serão propostas. A ideia é que o jovem consiga entender os problemas ambientais do Brasil e, embora não esteja de fato explícito na competência, entende-se que deve ser capaz de relacioná-los à ação humana e tentar encontrar uma maneira de minimizá-los. Esta competência dialoga também com a ecologia social, mas o cunho de suas atividades a aproxima mais do conservacionismo do que do tópico anterior.

Ao propor a visita a uma organização que trabalha em favor do meio ambiente, bem como o engajamento em um projeto de conservação ambiental, promove-se a reflexão sobre os impactos da ação humana sobre o ambiente natural e se incentiva a tomada de ação, a partir do reconhecimento de nossa responsabilidade em relação a este quadro. Embora nem sempre as ações sejam diretamente responsabilidade de quem se propõe a minimizar seus efeitos, esse sentimento de responsabilidade coletiva se aproxima do entendimento de que as ações de cada indivíduo contribuem para a manutenção do sistema que gera esse impacto, reflexão base do ecologismo. No entanto, a mobilização proposta nas atividades não se relaciona, necessariamente, à mobilização em relação a esse sistema e seus padrões de consumo e produção, por isso é associada de maneira mais clara ao conservacionismo.

No Ramo Pioneiro, nenhuma atividade apresenta relação direta com a causa conservacionista, mas uma das áreas prioritárias para o desenvolvimento de projetos é “Natureza”, o que pode ser entendido como um estímulo ao desenvolvimento de ações nesse sentido.

Percebe-se, portanto, que o programa educativo do Movimento Escoteiro apresenta propostas de atividades com cunho conservacionista, promovendo também a associação com outras instituições que tem o mesmo objetivo.

6.4.4. Percepções e apontamentos

Como dito anteriormente, a vivência ao ar livre configura-se como um aspecto importante do Movimento Escoteiro desde seu nascimento. Assim, esperava-se encontrar elementos de seu programa educativo que se relacionam às questões ambientais e ecológicas. As atividades propostas para os quatro Ramos promovem o entendimento das relações naturais entre os seres vivos, embora não se aprofundem, necessariamente, nos conceitos científicos que estão por trás delas. Além disso, promovem a reflexão crítica sobre o impacto das ações humanas sobre os ecossistemas, incentivando o desenvolvimento de ações e projetos que visam minimizá-los.

É importante observar ainda que não foram encontradas atividades que promovem o pensamento ecologista, ou seja, que levam a uma reflexão mais madura e complexa sobre os impactos do sistema capitalista, como um todo, sobre os ecossistemas. Sem essa reflexão, corre-se o risco de associar os problemas ambientais apenas a ações individuais, ignorando-se o fato de que são os padrões de produção e consumo contemporâneos que impactam o meio ambiente globalmente.

6.5. QUÍMICA

Desde os primórdios da humanidade, o estudo dos elementos fez-se necessário para a sobrevivência humana. O domínio do fogo e dos metais foi fundamental para que a história tomasse os caminhos que tomou e, sem esses conhecimentos, viveríamos um contexto bastante distinto. Assim sendo, a química se estabelece ainda hoje como uma das mais relevantes ciências da atualidade.

Como não poderia deixar de ser, as vivências mateiras promovidas pelo Movimento Escoteiro se relacionam de maneira direta a dois conteúdos tradicionalmente associados a essa disciplina: a corrosão e deterioração de metais graças às reações de oxidação e as propriedades dos fenômenos de combustão. Como é sabido, os acampamentos talvez sejam as atividades escoteiras mais famosas e, nesses momentos, a correta manutenção das ferramentas, cuidando-se para que não se degradem, bem como a utilização do fogo de maneira inteligente e segura, configuram-se como saberes essenciais à vida no campo.

6.5.1. Conservação dos metais

Durante um acampamento, são utilizadas diversas ferramentas e corte como machados, machadinhas, facões, serras e canivetes. Para que possam ser usadas de maneira eficiente e em segurança, é necessário que estejam em condições adequadas de conservação. Portanto, é bastante importante que os jovens do Movimento Escoteiro conheçam algumas técnicas relacionadas à manutenção dessas ferramentas. Vale destacar ainda que atividades relacionadas ao cuidado com ferramentas de corte foram encontradas apenas nos Ramos Escoteiro e Sênior, não aparecendo no Ramo Lobinho nem no Pioneiro. Isso indica a adequação do programa à faixa etária do jovem e à sua ênfase educativa.

As competências e atividades propostas são apresentadas a seguir:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Mantenho limpo e arrumado o ambiente em que faço minhas coisas, e cuido da minha higiene e apresentação pessoal.
Atividade proposta
Participar da manutenção do canto de patrulha, conhecer os materiais de sua patrulha e contribuir para a sua conservação, organização e limpeza.

Quadro 125. Terceira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Procuro desenvolver minhas habilidades manuais.
Atividade proposta
Saber utilizar e conservar as ferramentas típicas de uma patrulha (machadinha, facão etc.) e demonstrar os cuidados básicos com os utensílios de campo (como lampiões e fogareiros).

Quadro 126. Sétima competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência – Ramo Sênior
Assumo tarefas permanentes na organização e limpeza dos ambientes que utilizo e mantenho constantemente uma boa apresentação pessoal.
Atividade proposta
Demonstrar conhecer as regras de segurança no manuseio de facões e machadinhas, tomando cuidados para a manutenção e conservação das ferramentas da patrulha.

Quadro 127. Segunda competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Todas as atividades apresentadas possuem características bastante semelhantes. É sabido que a umidade e a falta de limpeza podem gerar danos a esses materiais, em especial às partes metálicas que podem enferrujar se forem guardadas sujas ou úmidas. Na literatura do Movimento Escoteiro, foram encontrados alguns excertos que trazem orientações em relação a essa temática:

“Para manter em bom estado o fio, debes evitar que sua machadinha toque o solo. Não a enterres nele, já que poderia bater em alguma pedra e a umidade do terreno oxidar o seu metal.” (PERO, 1992)

“Após o uso limpe a machadinha e passe uma fina camada de graxa ou óleo na cabeça” (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2011)

Em ambas as citações, são apresentadas práticas que se relacionam à dinâmica de oxidação de um metal. Na primeira, afirma-se que a umidade do

solo pode causar a oxidação da lâmina da machadinha. No entanto, o termo “oxidação” não é relacionado ao seu sinônimo mais comum e conhecido, “ferrugem”, o que pode causar confusão no jovem ou escotista que lê a instrução. No segundo, apresenta-se a técnica de utilizar óleo para a manutenção da lâmina, mas não se apresenta exatamente o porquê essa prática deve ser adotada. Sabe-se que a utilização do óleo forma uma fina camada sobre o metal, impedindo que entre em contato diretamente com o ar e, portanto, evitando sua oxidação. No entanto, essa explicação não foi encontrada em nenhum dos materiais estudados.

Entende-se, portanto, que a partir de suas vivências nos acampamentos, o jovem pode ter contato com algumas técnicas de boas práticas de conservação dos metais, embora esse conhecimento não seja necessariamente formalizado e estruturado. As explicações científicas sobre o a utilização de cada uma dessas técnicas não apareceu em nenhum dos livros estudados e, portanto, é possível que os jovens não tenham contato com elas, aprendendo apenas a técnica em si.

6.5.2. Fogo e combustão

A cena de jovens escoteiros conversando ou assando marshmallows ao redor da fogueira talvez seja uma das mais recorrentes nos filmes e livros que retratam o movimento. De fato, as “conversas ao pé do fogo” são espaços de reflexão coletiva e compartilhamento de ideias, sendo também um importante momento social do acampamento. Além disso, o fogo é utilizado na preparação dos alimentos, no aquecimento da água e na proteção contra insetos e outros animais. Portanto, conhecer as técnicas para sua correta utilização é outra ferramenta fundamental para a vida no acampamento.

Dentro da progressão pessoal, foram encontrados três conjuntos de competências e atividades propostas que se relacionam à temática:

Competência – Ramo Lobinho (2ª fase)
Desenvolve capacidade para pesquisar, interrogar e descobrir as causas dos fenômenos que observa e soluções para pequenos problemas.
Atividade proposta
Acender uma fogueira simples e saber apagá-la.

Quadro 128. Competência número 5 da área de desenvolvimento intelectual da 2ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Como alimentos saudáveis, nas horas certas, e cuidado da limpeza ao preparar refeições.
Atividade proposta
Utilizar diversos tipos de fogos de acampamento, de maneira adequada e segura.

Quadro 129. Quarta competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Sênior
Assumo tarefas permanentes na organização e limpeza dos ambientes que utilizo e mantenho constantemente uma boa apresentação pessoal.
Atividade proposta
Construir com demais membros da Seção uma fogueira para o Fogo de Conselho, respeitando as regras de segurança na montagem e desmontagem da fogueira, bem como às normas do local

Quadro 130. Segunda competência da área de desenvolvimento físico do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Para que a criança, no Ramo Lobinho, aprenda a acender uma fogueira, é necessário que compreenda aspectos relacionados à combustão, mas não que necessariamente se debruce sobre nomenclaturas e especificidades dos processos químicos que regulam a queima da madeira. Em outras palavras: não precisam saber que existem materiais denominados combustíveis e comburentes, por exemplo, nem quais são os nomes dos produtos da combustão, mas precisam entender que alguns materiais são mais apropriados para a tarefa, que a fogueira não pode ser acesa em um lugar fechado e que o fogo pode oferecer riscos ao corpo humano. Ainda sobre os materiais, é importante que compreendam que embora a madeira seja o principal elemento do processo, não precisa ser o único, que nem toda a madeira disponível é de fato adequada e que diferentes tipos de madeiras devem ser utilizados em diferentes momentos da queima da fogueira. Para que consiga de fato desenvolver a atividade, os galhos coletados devem estar secos, não podendo estar verdes ou úmidos. Além disso, de nada adianta que sejam coletados gravetos ou galhos de um único tipo, já que os gravetos mais finos, bem como as folhas secas, são ideais para iniciar a queima pois pegam fogo mais rápido,

enquanto os galhos maiores e mais grossos são ideais para a manutenção da e sustentação da queima pelo período adequado. No que diz respeito às questões de segurança, é preciso que a criança compreenda quais são os métodos mais apropriados e seguros de ignição do fogo – o que exclui ideias típicas do senso comum como a utilização de combustíveis líquidos – o que pode ajudar na compreensão de fenômenos relacionados aos combustíveis em si e, ainda, que saiba o porquê da necessidade do isolamento adequado da área da queima. Para que apague o fogo em segurança, é importante que saiba não apenas que pode utilizar água, mas que também pode abafá-lo e que o ideal é que os restos da fogueira sejam enterrados com terra ou areia. Embora não seja necessário que nenhum dos conceitos seja de fato associado às nomenclaturas e descrições formais já consolidadas pela ciência, a prática traz vivências que promovem a observação dos fenômenos e que ajudam a criança a aumentar o repertório de experiências que tem com as relações de causa e efeito, com os combustíveis, com o calor e com as questões de segurança. Por óbvio, as mesmas habilidades são necessárias nos demais Ramos.

Na proposta de atividade do Ramo Escoteiro, fala-se nos diversos tipos de fogo. As diferentes maneiras de se montar uma fogueira variam de acordo com o objetivo que se tem ao fazê-la. Nas literaturas estudadas, foram encontradas as seguintes orientações: a fogueira do tipo pirâmide, pequena, é ideal para cozinhar os alimentos, já que seu formato garante a concentração do fogo em um ponto mais definido e queima de maneira mais rápida. Já o fogo tipo prateleira, garante a queima por mais tempo e de forma mais estável, além de ser o ideal para formar brasas que podem ser usadas para assar carnes e vegetais (PERO, 1992). Ainda, o fogo do tipo estrela é adequado para situações em que se quer uma queima lenta e segura, mas demanda mais manutenção (HORN, 2015).

Percebe-se, assim, que a escolha da montagem ideal do fogo, proposta para os Ramos Escoteiro e Sênior relaciona-se à habilidade de entender qual configuração espacial de organização da madeira garante a queima adequada às necessidades de determinada situação. Assim, fatores como a segurança do local, a quantidade de madeira disponível e a velocidade da queima devem ser levados em conta. Em relação aos conceitos da química, não é intuitivo

entender que determinada montagem queima mais rápido que outra, visto que a ideia mais natural seria pensar que a madeira será sempre consumida pelo fogo na mesma velocidade. Assim, percebe-se aqui um estímulo à compreensão da ideia de que a configuração espacial de determinado sistema se relaciona com a velocidade das reações químicas que acontecem em seu interior.

6.5.3. Percepções e apontamentos

Como dito anteriormente, a vida no acampamento estimula o conhecimento sobre o processo de oxidação dos metais e sobre alguns elementos relacionados à combustão. Da mesma maneira como observado em outras atividades, a experiência das atividades escoteiras estimula o desenvolvimento de determinados conceitos, mas eles não são necessariamente formalizados através do uso da linguagem e da nomenclatura científicas.

Cabe destacar aqui que muitos materiais de ensino de química destinados à educação formal utilizam-se da ideia de “ciência do cotidiano” como uma maneira de exemplificar determinados conceitos (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013), distanciando-se da perspectiva freireana que aponta para a construção do conhecimento a partir da reflexão crítica sobre elementos do cotidiano (FREIRE, 1967). Assim, as práticas escoteiras aqui apresentadas parecem se aproximar mais da segunda ideia, no sentido de que o conhecimento é construído e validado a partir da necessidade de sua utilização em um determinado contexto específico.

6.6. ELEMENTOS DO PENSAMENTO CIENTÍFICO

Como é sabido, a prática da ciência é complexa e envolve diferentes tipos de habilidades. Por muito tempo, acreditou-se que o pensamento científico podia ser resumido nas etapas do método científico clássico, ou seja, em observar, medir, identificar variáveis, buscar suas relações, tirar conclusões específicas, observar padrões e chegar a afirmações gerais (MOREIRA e OSTERMANN, 1993). É fato também que hoje em dia as ciências possuem práticas epistemológicas e experimentais que superam essa estrutura linear e que se configuram em um cenário metodológico muito mais complexo que o apresentado. Além disso, torna-se cada vez mais relevante na área de ensino

de ciências a preocupação com o ensino da natureza da ciência como uma maneira de promover o pensamento crítico dos alunos em relação ao que são o saber e o fazer científico (BAGDONAS, ZANETIC e GURGEL, 2014). Para tal, a história e a filosofia da ciência (HFC) vem se mostrando como as principais ferramentas utilizadas por professores para promover esse tipo de debate em suas salas de aula (MARTINS, 2007).

Nesse sentido, durante a análise do programa educativo do Movimento Escoteiro, foram encontradas algumas atividades que dialogam com essas ideias.

6.6.1. Raciocínio proporcional

O raciocínio proporcional é uma habilidade bastante utilizada na prática das ciências, sendo entendido como uma maneira de mostrar como se estrutura determinado pensamento ou argumento. Envolve o processo de identificação de variáveis e do entendimento das relações que estas estabelecem entre si (SASSERON, 2008). Dentro do programa educativo do Movimento Escoteiro, foram encontradas três atividades, todas do Ramo Escoteiro, que trabalham com essa temática:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Percebo que meu corpo está mudando, e faço atividades que o ajudam a ser forte e sadio, evitando aquilo que pode me fazer mal.
Atividade proposta
Aferir seu passo duplo, conhecer as medidas de seu corpo e aplicá-las em avaliações e medições.

Quadro 131. Primeira competência da área desenvolvimento físico do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Para fazer qualquer tipo de medida, é necessário entender que existe uma unidade padrão à qual todos os outros objetos serão comparados. Para jovens do Ramo Escoteiro, que geralmente já estão frequentando segundo ciclo do ensino fundamental, não deve ser nova a ideia de medir comprimentos com instrumentos tradicionais como régua e trena. A diferença dessa proposta de atividade é apresentar o próprio corpo como instrumento para a tomada de medidas. Assim, se uma jovem descobriu que seu palmo mede 17cm, ela poderá utilizar sua própria mão para medir distâncias. Deverá entender que se determinado objeto possui o tamanho equivalente a 5 palmos, sua medida, na

unidade padrão, será de 85cm. Além da utilização de unidades de medida alternativas, o desenvolvimento dessa atividade dialoga ainda com a habilidade de determinar e utilizar estimativas de maneira segura e correta, uma vez que os jovens devem saber que as medidas tomadas a partir desses métodos não são muito precisas, mas são podem ser úteis na vida cotidiana.

As atividades a seguir também se relacionam a medidas estimadas:

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Pistas e Trilha)
Sei buscar informações que me ajudam a analisar problemas e encontrar soluções, procurando minhas próprias leituras e relacionando com as coisas que me acontecem.
Atividade proposta
Estimar altura e distâncias utilizando distintos métodos.

Quadro 132. Segunda competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Pistas e Trilha (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Competência - Ramo Escoteiro (Etapa: Rumo e Travessia)
Posso analisar uma situação a partir de diferentes pontos de vista estimulando meus amigos para que façam o mesmo.
Atividade proposta
Aplicar técnicas de medição de distância ou altura em uma atividade de patrulha ou tropa.

Quadro 133. Segunda competência da área desenvolvimento intelectual do Ramo Escoteiro, na etapa Rumo e Travessia (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

De maneira geral, os métodos utilizados para se estimar distâncias e alturas são baseados em propriedades geométricas. Alguns utilizam a semelhança de triângulos, enquanto outros utilizam propriedades trigonométricas. Caso o jovem se proponha a entender quais são os mecanismos matemáticos que possibilitam a determinação segura da estimativa, a atividade se configura como uma ótima oportunidade para que consiga se aproximar desses saberes da geometria. Se não for estimulado a tal, pode ser que apenas domine a técnica, sem saber como ou por que ela funciona. Para que o escotista possa incentivar o jovem a se desenvolver ao máximo nesta atividade, é necessário que também se sinta seguro em relação a este conteúdo.

6.6.2. Natureza da ciência e história do conhecimento

Como dito anteriormente, a utilização de elementos relacionados à HFC vem sendo utilizada no ensino de ciências para promover uma visão crítica dos saberes científicos, além de contribuir para os debates relacionados à natureza das ciências. Dentro do programa educativo do Movimento Escoteiro, foram encontradas três atividades relacionadas a essa temática:

Competência – Ramo Lobinho (1ª Fase)
Dedica-se em fazer bem as suas tarefas.
Atividades propostas
Planejar, organizar e executar um pequeno projeto científico, artístico ou utilitário.

Quadro 134. Competência número 10 da área de desenvolvimento de caráter da 1ª fase do Ramo Lobinho (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2016)

Embora o foco central da atividade proposta não seja de fato a execução de um projeto científico, mas sim auxiliar o jovem no processo de aprimoramento de sua autonomia, a atividade aponta que um dos caminhos para tal é o desenvolvimento de um projeto científico. Embora o texto não traga maiores especificações, entende-se que crianças com essa idade já conseguem identificar temas de seu interesse, realizar pesquisas e desenvolver experimentos apropriados para sua faixa etária. Além disso, estão no ciclo 1 do ensino fundamental e, portanto, a elaboração de pequenos projetos de pesquisa e apresentações já são elementos que devem fazer parte de sua vida acadêmica e podem ser aproveitados também no âmbito da educação escoteira. Cabe ressaltar que o desenvolvimento de qualquer projeto demanda planejamento, observação, organização e avaliação, habilidades que são importantes para o desenvolvimento cognitivo e social de qualquer indivíduo.

No programa do Ramo Sênior, existem duas atividades que promovem a reflexão acerca de aspectos da história do desenvolvimento científico:

Competência – Ramo Sênior
Correlaciono meus valores e crenças pessoais com os métodos empregados pela ciência.
Atividades propostas
Escolher uma descoberta científica e explicar como esta contribui (ou pode vir a contribuir) para melhorar o mundo.

Quadro 135. Sexta competência da área de desenvolvimento intelectual do Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

Conjunto específico para a modalidade do Ar – Ramo Sênior
Apresentar sozinho ou em conjunto com a patrulha, painel ilustrativo sobre a história da conquista da Lua e a atual Estação Espacial Internacional

Quadro 136. Primeira atividade do conjunto específico para a Modalidade do Ar, no Ramo Sênior (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2015)

De maneira explícita, a primeira atividade propõe uma reflexão sobre o impacto de determinada descoberta científica na sociedade. Assim, demonstra ser uma ótima oportunidade para se debater a influência da ciência em nosso cotidiano, podendo estimular o estabelecimento de relações entre o contexto social e a produção científica, estimulando ainda a percepção de que a ciência não se desenvolve alheia aos demais acontecimentos de seu tempo, mas como parte de todo um conjunto de ideias e pensamentos. A segunda não traz essa perspectiva reflexiva explícita, mas esse caráter pode ser também abordado durante o seu desenvolvimento. Em ambos os casos, a discussão coletiva, com a tropa ou a patrulha, pode ser bastante útil para que se tragam pontos de vista e perspectivas diferentes em relação às temáticas.

6.6.3. Percepções e apontamentos

Em comparação às demais categorias dessa caracterização, esta foi a que contemplou menos atividades. Ainda assim, é bastante importante levar em conta que, mesmo não tendo o ensino de ciências como um de seus objetivos centrais, existem propostas de atividade que levam os jovens escoteiros a refletirem sobre elementos que se relacionam aos saberes científicos e ao seu desenvolvimento histórico. Esse tipo de reflexão é bastante importante para promover entre os jovens uma visão adequada da natureza da ciência e do fazer científico, afastando-se, por exemplo, do estereótipo do “cientista maluco”, pouco dotado de habilidades sociais, que tanto é veiculado

nas mais diversas mídias. É importante, ainda, que a instituição assegure que seus escotistas estejam aptos a estimular os jovens a se engajarem nas discussões, tirando o máximo proveito de cada um desses momentos.

6.7. QUESTÕES EMERGENTES

De maneira geral, foi possível perceber que o programa educativo do Movimento Escoteiro possui diversas propostas de atividades que podem estimular o desenvolvimento de conceitos científicos. Os eixos temáticos com maior quantidade de atividades propostas são os de Educação em Saúde e Física e Engenharia, em especial devido à preocupação com a questão dos primeiros socorros e da construção de pioneirias. Foi possível observar que as atividades associadas à “vida no acampamento” mostram-se muito férteis para a experimentação de diversos saberes da ciência. Percebe-se ainda que temas considerados recentes no ensino de ciências, como o conservacionismo a natureza da ciência, também são contemplados em algumas das atividades.

Durante a construção dessa caracterização, ficou bastante evidente que as atividades propostas pelo programa educativo promovem vivências que estimulam os jovens a se aproximarem de determinados conceitos científicos, mas que dificilmente os conceitos são sistematizados e organizados. Assim, é possível que os jovens nem sempre entendam a relação entre as atividades e os conceitos que estuda, por exemplo, na escola. Talvez fosse interessante indicar aos escotistas, de maneira mais explícita, algumas dessas relações, para que pudessem também apontá-las aos jovens. Além disso, surge outra preocupação com a formação dos escotistas: por um lado, os materiais de orientação aos adultos são bastante completos no que diz respeito às práticas pedagógicas do Movimento Escoteiro, por outro faltam orientações específicas que podem contribuir para a formação tanto dos adultos, como dos jovens com quem trabalham. Por exemplo, em relação às temáticas de saúde mental, nenhuma orientação específica voltada aos educadores foi encontrada, deixando o assunto à mercê do bom senso de cada um. Ainda, a temática das estimativas de distâncias encontra-se em uma situação parecida: em nenhum dos manuais para escotistas foi encontrado material de suporte para essa atividade. Para que os adultos possam estimular ao máximo seus jovens, é

importante que eles próprios se sintam confortáveis e seguros em relação a cada um desses temas.

Assim, o cenário observado aponta para a conclusão de que embora as atividades do programa educativo ofereçam diversas possibilidades de interação com conceitos científicos, a falta de sistematização pode dificultar, para o jovem, a identificação de relações entre essas experiências e o conhecimento científico estruturado que ele conhece através da escola. Evidencia-se ainda uma carência de materiais destinados a escotistas que facilitem o entendimento de determinadas temáticas, o que pode prejudicar a aplicação de certas atividades e, conseqüentemente, o desenvolvimento dos jovens.

7. CONCLUSÕES

Durante o trabalho de pesquisa aqui apresentado, foi possível evidenciar diversas colaborações que o programa educativo do Movimento Escoteiro pode proporcionar ao desenvolvimento de saberes científicos dos jovens que participam de suas atividades. Embora ensinar ciências não seja de fato um dos objetivos do escotismo, percebe-se que os conceitos relacionados a este campo do conhecimento são utilizados como ferramentas para que se promova o desenvolvimento de competências mais gerais, nem sempre relacionadas à ciência, que visam o desenvolvimento do jovem em todas as seis áreas consideradas na elaboração do programa educativo (UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL, 2013).

Uma das principais constatações feitas a partir da revisão bibliográfica é que o Movimento Escoteiro, mesmo contando com milhões de membros em todo o mundo, ainda é pouco estudado no meio acadêmico. Poucos são os artigos que o tem como objeto de estudo e menos ainda são os que se debruçam sobre suas práticas educativas. É possível perceber ainda que muitos dos autores fazem ou fizeram parte do Movimento em algum momento de suas vidas, o que traz à tona importantes reflexões sobre o local de fala desses pesquisadores. Em outras palavras: nas poucas pesquisas e artigos publicados, o Movimento Escoteiro é analisado por seus próprios membros ou ex-membros, estudado com os olhos de quem está envolvido em suas práticas. De modo algum seria possível argumentar que isso diminui ou desqualifica os trabalhos apresentados, mas seria interessante para nós, pesquisadores, entender como nossas visões se relacionam com as percepções daqueles que “olham de fora”. Por mais que se tente retirar da análise e do discurso as impressões e vivências individuais, sabe-se que não existe nenhum discurso neutro, livre de relações com as vivências do indivíduo. Assim, para que a Educação Escoteira se concretize de maneira efetiva como uma área de pesquisa, é interessante que essas reflexões sejam amadurecidas pelos pesquisadores.

Diante de todas as análises feitas nos capítulos anteriores, uma conclusão é clara: o Movimento Escoteiro possui um programa educativo que contempla diversos temas relacionados à educação científica. A princípio, as

especialidades seriam o foco principal deste trabalho, visto que possuem um segmento temático dedicado inteiramente à ciência e à tecnologia. No entanto, ao longo da pesquisa, percebeu-se que um trabalho que se propusesse a estudar a educação científica dentro do Movimento Escoteiro não poderia se encerrar apenas na análise de um dos componentes de seu programa educativo.

Mesmo à primeira vista, a identificação de conceitos científicos nos requisitos das especialidades parecia uma maneira bastante proveitosa de se iniciar a análise que, mais tarde, mostrou-se bastante produtiva. A utilização da matriz proposta por Engeström (2001) permitiu entender o processo de conquista de uma especialidade em sua complexidade, levando em conta aspectos importantes de sua estrutura enquanto atividade. Aliás, cabe destacar aqui que a proposta de alteração feita na matriz original, em que se acrescentou a análise dos espaços utilizados nas práticas educativas, mostrou-se de grande utilidade para a estruturação da reflexão que se seguiu. Sem essa inserção, seriam perdidas evidências importantes da relação entre os saberes desenvolvidos e o meio em que interagem os indivíduos. Extrapolando a área da Educação Escoteira, talvez essa seja a principal contribuição teórico-metodológica deste trabalho.

Para analisar os tópicos contidos na matriz, foram estudados diferentes materiais dos Escoteiros do Brasil, buscando entender, na primeira análise, as relações entre os indivíduos que fazem parte do P.C.E. Notou-se uma constância histórica em relação às orientações apresentadas sobre a postura dos escotistas: a metáfora do “irmão mais velho” foi e é ainda hoje um elemento basilar na estruturação das relações entre jovens e adultos. Uma contradição importante encontrada foi que, embora a vida em equipe e a interação com os pares faça parte do método escoteiro, a grande maioria dos requisitos das especialidades pode ser cumprido sem qualquer tipo de interação com outros jovens. Tal fato foi evidenciado pela análise quantitativa que levou à conclusão de que 70,1% das atividades propostas nos requisitos são individuais.

Em relação às motivações, ou seja, aos elementos que fazem o jovem se interessar pela conquista de uma especialidade, também foram encontradas contradições importantes: por um lado, as literaturas oficiais apontam para o

fato de que as especialidades devem ser mais um elemento que auxilia o jovem em seu desenvolvimento pessoal, por outro, são requisitos para a conquista de outros distintivos do Programa Educativo. Ou seja, quando um jovem se propõe a conquistar determinada especialidade, pode sim estar interessado pela temática trabalhada, mas pode também estar interessado na conquista de outro distintivo que tem a especialidade como um de seus requisitos.

No que diz respeito ao conteúdo trabalhado nas especialidades do ramo de ciência e tecnologia, foi possível identificar que a maioria dos requisitos se relaciona a engenharia e tecnologia, o que indica uma forte presença de atividades práticas, como a construção de modelos, soluções para problemas ou manutenção de equipamentos, além de usos específicos da tecnologia em determinadas situações. Estes compõem cerca de 35% das atividades analisadas. Na sequência, com 22%, aparecem os conhecimentos relacionados à biologia e, com 13%, os relacionados à geografia. Com menos evidência, aparecem conceitos das áreas de história, física, mercado de trabalho, química, saúde e matemática.

Reforçando o resultado encontrado anteriormente, a próxima análise quantitativa desenvolvida aponta para o fato de que a principal metodologia de trabalho que aparece nos requisitos das especialidades é o desenvolvimento de atividades práticas. Cabe ressaltar ainda que não existem mecanismos institucionais de acompanhamento da aplicação do programa educativo que garantam que todos os jovens estão realmente desenvolvendo as atividades práticas da maneira como está proposta na literatura.

A última análise feita das especialidades buscou entender como os espaços físicos se relacionam às atividades educativas desenvolvidas. De modo geral, em pouquíssimos requisitos das especialidades foram identificadas propostas de atividades que reforçam a reflexão ativa sobre o ambiente, utilizando-o como uma parte efetiva da proposta educativa.

Assim, concluiu-se a análise das especialidades, com o apontamento de que muitas delas colaboram de maneira consistente para o desenvolvimento de conceitos científicos, embora apresentem contradições importantes. Entende-se que as questões levantadas podem ser relevantes para a revisão dos

materiais e literaturas, de modo a promover o aprimoramento das experiências propostas aos jovens.

Quando a pesquisa se voltou para os temas trabalhados na progressão pessoal, a matriz de análise utilizada anteriormente mostrou-se inadequada, visto que essas atividades eram muito mais amplas que as anteriores, além de apresentarem temáticas mais variadas. Inicialmente, considerou-se estruturar a caracterização a partir da própria divisão etária dos ramos, o que promoveria uma visão mais clara de como os conteúdos são trabalhados em cada faixa etária. Conforme a caracterização ia sendo construída, percebeu-se que algumas temáticas eram recorrentes e que os muitos conteúdos eram trabalhados nos quatro ramos, de maneiras distintas. Assim, reestruturou-se a caracterização a partir das temáticas centrais identificadas: educação em saúde, física e engenharia, ecologia, química e elementos do pensamento científico.

Em relação à primeira, destacam-se os aspectos relacionados aos primeiros socorros, à observação dos padrões do corpo humano, à alimentação saudável e à higiene pessoal. Todas essas temáticas foram encontradas permeando as propostas educativas para os diversos ramos, com atividades apropriadas a cada faixa etária. Muitas delas se relacionam com a existência de bactérias e outros microrganismos que podem ser prejudiciais à nossa saúde. Como dito anteriormente, este não é um conceito simples, pois demanda que as crianças e jovens entendam que existem seres que não podem ser vistos a olho nu, mas que têm sua existência comprovada por cientistas que, por sua vez, trabalham com evidências e metodologias às quais as crianças não tem acesso. Além disso, foi trazida para reflexão a formação que os escotistas recebem para tratar de assuntos como saúde mental, distúrbios alimentares e educação sexual. De modo geral, não foram encontradas orientações institucionais sobre esses temas voltadas aos adultos e, portanto, aponta-se para a conclusão de que talvez essa formação precisasse ser revista. É sabido que estes são temas delicados que, por muitas vezes, são tratados com concepções e abordagens que não são as mais adequadas na visão científica e pedagógica. Assim, é importante que essa reflexão permeie os debates em relação à formação dos educadores.

No que diz respeito aos conteúdos de física e engenharia, foram encontradas atividades que tratam de geociências, mecânica, astronomia, pioneirias e técnicas de campo. Conforme apontado, as vivências propostas de fato se relacionam com diversos saberes científicos, mas em nenhum momento se aproximam de uma formalização mais sistemática. Em outras palavras: quando um jovem constrói uma pioneiria, por exemplo, está o tempo todo lidando com os conceitos de tensão, pressão e equilíbrio de corpos rígidos. No entanto, embora tenham uma intensa experiência empírica, não tem contato com as nomenclaturas formais, o que dificulta o estabelecimento de relações com o conteúdo trabalhado na educação formal. De modo algum traz-se aqui a proposta de que os acampamentos de tornem aulas formais de ciências a céu aberto, mas algum tipo de conexão com os conteúdos formais poderia auxiliar o jovem em seu processo de aprendizado.

Uma situação parecida foi encontrada quando foram analisados os conteúdos relacionados à química. Foram encontradas atividades que tratavam de conservação dos metais, fogo e combustão. A vida no acampamento faz com que essas vivências sejam constantes no cotidiano escoteiro do jovem, mas palavras como combustível, comburente e oxidação muito provavelmente não fazem parte dessa experiência. Novamente, um diálogo superficial com o formalismo científico poderia contribuir para que o jovem associasse mais sentidos e significados tanto à sua prática escoteira como à sua vida escolar.

Dada sua profunda conexão com a natureza, foram encontradas diversas atividades relacionadas à ecologia natural, à ecologia social e ao conservacionismo. Embora todas essas frentes tratem do entendimento das relações entre os seres vivos, bem como do impacto humano no equilíbrio do meio ambiente, cada uma delas tem características particulares. A ecologia natural concentra-se no próprio ecossistema, no entendimento de seu funcionamento e das funções de cada ser vivo. A ecologia social aproxima-se das ciências sociais, uma vez que se debruça sobre os múltiplos aspectos da relação do homem com o meio ambiente. Por fim, o conservacionismo trata da promoção de ações que visam garantir a preservação da natureza. Diversas atividades promovem uma aproximação com os conceitos da biologia, estimulando o pensamento crítico em relação às ações humanas e

promovendo a habilidade de resolução de problemas através do estímulo ao desenvolvimento de ações conservacionistas.

Por fim, foram analisadas algumas atividades que demandam a utilização do raciocínio proporcional e reflexões sobre a natureza da ciência e a história do pensamento científico. Os últimos temas ainda são recentes no que diz respeito ao ensino formal de ciência, o que reforça a importância de cada uma das atividades que os jovens possam desenvolver nesse sentido. É importante, também, que a instituição reflita sobre a formação de seus educadores nesse sentido.

A caracterização apresentada pode ser entendida como um mapeamento de quais são os principais conteúdos de ciências trabalhados pelo Movimento Escoteiro, abrindo um leque importante de possíveis interações com outras iniciativas educativas, tanto da educação formal quanto da não formal. Esse estudo promove ainda um entendimento mais profundo sobre a importância da formação escoteira na vida de cada indivíduo e possibilita uma visão mais clara de onde a instituição se encontra atualmente em relação à temática.

A escrita desta dissertação iniciou-se com uma frase do fundador do Movimento Escoteiro e não poderia encerrar-se de maneira diferente, uma vez que a alegria de sua elaboração foi muito mais forte e importante do que qualquer dificuldade encontrada pelo caminho.

“Se tiver o hábito de fazer as coisas com alegria, raramente encontrará situações difíceis” (BADEN-POWELL, 1910)

8. REFERÊNCIAS

Unsupported source type (Misc) for source Mar03.

ABRÃO, R. A. R. **O MÉTODO ESCOTEIRO A SERVIÇO DO ENSINO DE ENGENHARIA:** uma proposta transdisciplinar. São Caetano do Sul: UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL - USCS, 2011.

APPLE, M. **Ideologia e currículo.** Tradução de Vinicius Figueira. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

APPLE, M. **Ideologia e currículo.** 3ª. ed. [S.l.]: Artmed, 2008.

ARICAN, M. Preservice Middle and High School Mathematics Teacher's Strategies when Solving Proportion Problems. **International Journal Of Science and Mathematical Education**, 20 Outubro 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10763-016-9775-1.pdf>>. Acesso em: 13 setembro 2017.

BADEN-POWELL, R. S. S. **Escotismo para rapazes:** edição da fraternidade mundial. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 1910.

BAGDONAS, A.; ZANETIC, J.; GURGEL, I. Controvérsias sobre a natureza da ciência como enfoque curricular para o ensino da física: o ensino de história da cosmologia por meio de um jogo didático. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 242-260, Julho-Dezembro 2014.

BEZERRA, C. A. D.; HOLANDA, C. A. M. D. **APLICAÇÃO DE UMA ABORDAGEM “HANDS-ON” NA DISCIPLINA INTRODUÇÃO A ENGENHARIA.** XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. [S.l.]: [s.n.]. 2007.

BISSO, A. Los niños y el “Perito” Moreno. “Ciudadanía del mañana”, scoutismo y asistencia social. **Hist. educ. anu.**, Ciudad autonoma de Buenos Aires, v. 16, dezembro 2015. ISSN 2313-9277.

BORBA, B. A. **O problema da alimentação racional e econômica do escoteiro.** [S.l.]: [s.n.], 1939.

BRANCO, J. D. F. M. **Atividades experimentais em astronomia.** I Congresso Brasileiro de Educação Escoteira. São Paulo: [s.n.]. 2015. p. 231 - 244.

CAMBOIN, F. F.; FERNANDES, L. M. **Primeiros socorros para o ambiente escolar.** Porto Alegre: Evangraf, 2016.

CAMILLO, J. **Experiências em contexto:** a experimentação numa perspectiva sócio-cultural-histórica. Dissertação (mestrado em ensino de ciências - ensino de física). São Paulo: Instituto de Física, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2011.

CAMILLO, J. **Contribuições iniciais para uma filosofia da educação em ciências.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015. 73 p.

CAMILLO, J.; MATTOS, C. Educação em Ciências e a teoria da atividade cultural-histórica: contribuições para a reflexão sobre tensões na prática educativa. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 16, p. 211 - 230, janeiro - abril 2014.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Revista de saúde pública**, São Paulo, 31, 1997.

CARLINI, E. A. et al. Drogas psicotrópicas - como são e como agem. **Revista IMESC**, 2001.

CHANG, S.-N.; CHIU, M.-H. THE DEVELOPMENT OF AUTHENTIC ASSESSMENTS TO INVESTIGATE NINTH GRADERS' SCIENTIFIC LITERACY: IN THE CASE OF SCIENTIFIC COGNITION CONCERNING THE CONCEPTS OF CHEMISTRY AND PHYSICS. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 2005. 117 - 140. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10763-004-5239-0.pdf>>. Acesso em: 13 setembro 2017.

CHIQUELTO, M. J. O CURRÍCULO DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO NO BRASIL: DISCUSSÃO RETROSPECTIVA. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 7, p. 1 - 16, Abril 2011.

COMO O AVIÃO VOA DE VERDADE SEM CÁLCULO EP #209. Produção: Joselito Souza. Intérpretes: Joselito Souza. [S.l.]: Aviões e Músicas. 2017.

CYTRYNOWICZ, R.; ZUQUIM, J. **A construção de um projeto para a juventude**: 60 anos de escotismo e judaísmo: uma história do Grupo Escoteiro e Distrito Bandeirante Avanhandava 1938-1998. São Paulo: Congregação Israelita Paulista, 1999.

DARIDO, S. C. et al. EDUCAÇÃO FÍSICA, A FORMAÇÃO DO CIDADÃO E OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, janeiro - junho 2001. 17 - 32.

DE-MARCHI, M.; RODRIGUES, A. **ESPECIALIDADES ESCOTEIRAS E ENSINO DE FÍSICA**: ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA O ENEM. XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos: [s.n.]. 2017.

DEMO, P. Escola pública e escola particular: semelhanças de dois imbróglios educacionais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 181 - 206, abril - junho 2007.

DRAGANOV, P. B. **Cartilha de primeiros socorros para a comunidade**. São Paulo: [s.n.], 2007.

ENGESTRÖN, Y. Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. **Journal of Education and Work**, 2001. 133 - 156.

ESTEBAN, M. T. EDUCAÇÃO POPULAR: DESAFIO À DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 27, p. 9 - 17, janeiro/abril 2007.

FERREIRA, J. A.; PAIVA, J.; GRANDE, C. Hands-on química na educação pré-escolar: realização de experiências por pequenos "cientistas" num jardim de infância. **Comunicações**, Piracicaba, v. 24, p. 99 - 112, janeiro - abril 2017. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/105386/2/200541.pdf>>. Acesso em: 21 fevereiro 2018.

FLEITLICH, B. W. et al. Anorexia nervosa na adolescência. **Jornal de Pediatria**, 2000.

FORQUIN, J.-C. AS ABORDAGENS SOCIOLÓGICAS DO CURRÍCULO: orientações teóricas e perspectivas de pesquisa. **Educação e Realidade**, v. 21 (1), p. 187 - 198, janeiro - junho 1996.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 34ª. ed. São Paulo: Paz e terra, 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. A QUESTÃO DA EDUCAÇÃO FORMAL/NÃO-FORMAL. **Droit à l'éducation: solution à toisle problèmes ou problème sans solution?**, Sion, outubro 2005.

GARCIA, V. A. **A EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL COMO ACONTECIMENTO**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2009.

GOHN, M. D. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 27 - 38, janeiro/março 2006.

GRAFTON, R. N. FOOD OF THE BLACK-BACKED JACKAL: A PRELIMINARY REPORT, 1965.

GUERTIN, L. A. et al. Bringing Dinosaur Science to the Junior Girl Scouts Through a College Service-Learning Project. **Journal of Science Education and Technology**, 13, Dezembro 2004. 523 - 531.

HAWKEY, R. Digital Technologies and Museum Learning. In: LANG, C.; REEVE, J. **The Responsive Museum**: Working with Audiences in the Twenty-First Century. [S.l.]: Routledge, 2016.

HEROLD, C. J. A educação corporal no Paraná através do movimento escoteiro em Guarapuava (1927-1936). **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, p. 123 - 150, agosto 2011.

HEROLD, C. J.; VAZ, A. F. REPRESENTAÇÕES SOBRE CORPO E EDUCAÇÃO DA MULHER NA EXPANSÃO DO ESCOTISMO E DO BANDEIRANTISMO DURANTE NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO XX.

Revista Brasileira de Ciência e Esporte, Florianópolis, v. 35, p. 913 - 927, outubro/desembro 2013.

HORN, L. C. D. S. **Fogo de Conselho**. 2ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2015.

IMBERNON, R. A. L.; PAOLILLO, C. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DO MOVIMENTO ESCOTEIRO. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 4, n. 2, p. 99 - 105, 2009.

JACOBUECCI, D. F. C. CONTRIBUIÇÕES DOS ESPAÇOS NÃO-FORMAIS DE EDUCAÇÃO PARA A FORMAÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA. **EM EXTENSÃO**, Uberlândia, v. 7, p. 55 - 66, 2008.

KRASILCHIK, M. ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DO CIDADÃO. **Em Aberto**, Brasília, outubro - dezembro 1988. 55 - 60.

LAGO, A.; PÁDUA, J. A. **O que é ecologia (Primeiros Passos)**. [S.l.]: Brasiliense, 2017.

LEONTIEV, A. **Problems of the Development of the Mind**. [S.l.]: [s.n.], 1981. 210 - 213 p.

LINGWOOD, S. A.; SORENSEN, J. B. Paper Copters and Potential Leveraging Afterschool and Youth Development Trainers to Extend the Reach of STEM Programs. **Afterschool matters**, p. 39 - 46, 2014.

MAIA, D. C.; MAIA, A. C. N. A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a Climatologia Escolar no Ensino Fundamental II. **GeoTextos**, 2010.

MARANDINO, M. et al. **A educação não formal e a educação cinetífica: o que pensa quem faz? IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. Bauru: ABRAPEC. 2003.

MARANDINO, M. et al. A educação não-formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? **IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, Bauru, 2003.

MARIA, T. P. **Orientações de formação e concepções de ambiente em atividades de educação ambiental desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo**. São Paulo: Universidade de São Paulo - Dissertação de Mestrado, 2010.

MARINS, V. et al. **Aprendizagem em Museus com uso de Tecnologias Digitais e Realidade Virtual**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2008.

MARTINS, A. F. P. HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NO ENSINO: HÁ MUITAS PEDRAS NESSE CAMINHO. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, p. 112-131, Abril 2007.

MARTINS, C. **No mar, o futuro - projeto de viabilidade econômico-financeira a implantação de uma fazenda marinha de ostras**. Florianópolis: [s.n.], 2004.

MAS, M. D. A. S. D. S. P.-. Museu de Arte Sacra. Disponível em: <<http://www.museuartesacra.org.br/pt/museu/museu-da-arte-sacra>>. Acesso em: 05 março 2018.

MASP, M. D. A. D. S. P.-. Sobre o MASP. Disponível em: <<https://masp.org.br/sobre>>. Acesso em: 05 março 2018.

MEC, M. D. E. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio**. Brasília: [s.n.], 2000.

MEC, M. D. E. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: [s.n.], 2017.

MECH, L. D. Leadership in Wolf, Canis lupus, Packs, Nebraska, 2000.

MELLO, C. D. C.; CASARIN, D. V.; MALACARNE, C. **Escotismo e parques urbanos: a experiência do Grupo Escoteiro Barão de Teffé (16º/ES) e o Parque Municipal Marista em Vila Velha**. Anais do I Congresso Brasileiro de Educação Escoteira. São Paulo: [s.n.]. 2015. p. 154 - 162.

MI, M. D. I. D. S. P.-. Missão, objetivos e valores. Disponível em: <<http://museudaimigracao.org.br/institucional/missao-objetivos-e-valores/>>. Acesso em: 05 março 2018.

MIDDLETON, M.; DUPUIS, J.; TANG, J. Classrooms and Culture: the Role of Context in Shaping Motivation and Identity for Science Learning in Indigenous Adolescents. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 2013. 111 - 141. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10763-012-9385-5.pdf>>. Acesso em: 13 setembro 2017.

MIRANDA, A. A. N. D.; NAVARRO, F. A PREVENÇÃO E O TRATAMENTO DA OBESIDADE DURANTE A INFÂNCIA: UMA OPÇÃO EFICAZ PARA REDUZIR A PREVALÊNCIA DESTA PATOLOGIA. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, Julho/Agosto 2008. 313-323.

MLP, M. D. L. P. O museu. **Museu da Língua Portuguesa**, 2018. Disponível em: <<http://museudalinguaportuguesa.org.br/o-museu/>>. Acesso em: 28 fevereiro 2018.

MOREIRA, M. A.; OSTERMANN, F. Sobre o ensino do método científico. **8ª Reunión Nacional de Educación en la Física**, Rosário, Argentina, 1993.

MOTT, O. D. B. **Aventuras do escoteiro Bila**. [S.l.]: Atual, 1964. 65 p. ISBN 857056502X, 9788570565020.

NAGY, L. **250 milhões de escoteiros**. Tradução de Jairo Antunes da Costa. [S.l.]: [s.n.], 1985.

NASCIMENTO, J. C. D. c. **A escola de Baden-Powell: cultura escoteira, associação involuntária e escotismo de Estado no Brasil.** Rio de Janeiro: Imago, 2008. 350 p. ISBN 9788531210280; 8531210283.

ONO, H. **RECUPERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PARQUE DO FLAMENGO. ENEPEA-2000**, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTEIRO. **CONSTITUIÇÃO E REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTISTA.** Paris: [s.n.]. 1922.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO MOVIMENTO ESCOTEIRO. National Scout Organizations. **Scouts**, 2018. Disponível em: <<https://www.scout.org/worldwide>>. Acesso em: 19 fevereiro 2018.

PAULA, F. D. P. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões.** [S.l.]: [s.n.], 2000. Disponível em: <http://aulasprof.6te.net/Arquivos_Aulas/07-Proces_Desen_Soft/Livro_Eng_Soft_Fund_Met_Padrees.pdf>. Acesso em: 04 abril 2019.

PERO, E. **Acampar e explorar.** Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 1992.

REKOVVSKY, L. **FÍSICA NA COZINHA - Dissertação de mestrado.** Porto Alegre: [s.n.], 2012.

RIBEIRO, S. L. Espaço escolar: um elemento (in)visível no currículo. **Sitientibus**, Feira de Santana, Julho/Dezembro 2004. 103-118.

RODRIGUES, J. P. **Uma nova versão sobre a história do Serviço de Recreação Operária: memórias reveladas sobre os anos de 1958 a 1964.** São Paulo: Universidade de São Paulo - Tese de doutorado, 2010.

ROEDER, M. A. Benefícios da atividade física em pessoas com transtornos mentais. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 1999.

SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental - conceitos e métodos.** 2ª. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, A. C.; FELDENS, D. G. O “SCOUTING FOR BOYS” ABRE PARA MULHERES: A IMPLANTAÇÃO DA CO-EDUCAÇÃO NO ESCOTISMO BRASILEIRO. **Cadernos de História da Educação**, Julho/Dezembro 2013. 411 - 433.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

SASSERON, L. H. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E ARGUMENTAÇÃO: RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIAS DA NATUREZA E ESCOLA. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, p. 49- 67, novembro 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>>. Acesso em: 20 fevereiro 2018.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. D. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16 (1), p. 59- 77, 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246/172>>. Acesso em: 20 fevereiro 2018.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental - Pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17 - 44.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Saúde**. [S.I.]: Ministério da Educação.

SENADO-FEDERAL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: [s.n.], 2017.

SILVA, C. M. D. L. **A inserção de conteúdos de Geociências nas ações pedagógicas do movimento Escoteiro no Brasil**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2015.

SILVA, C. M. D. L.; IMBERNON, R. A. L. Aspectos do Projeto Político Pedagógico do Movimento Escoteiro no Brasil e reflexos na Educação Ambiental. **Terrae Didática**, v. 10, n. 3, p. 425 - 435, 2014.

SOUZA, J. COMO O AVIÃO VOA DE VERDADE SEM CÁLCULO. **Aviões e Músicas**, 2017.

SOUZA, J. A. D. Um foguete de garrafs PET. **Física na escola**, 2007.

SOUZA, M. E. B. **Pensamento social conservador na modernidade brasileira contemporânea**: estudo de caso sobre o movimento escoteiro. São Paulo: Universidade de São Paulo - Disertação de Mestrado, 2010.

SOUZA, R. F. D. A militarização da infância: Expressões do nacionalismo na cultura brasileira. **Cadernos Cedes**, v. 52, p. 104 - 122, novembro 2000.

STUDART, N.; DAHMEN, S. R. A física do voo na sala de aula. **Física na Escola**, 2006.

SZPILMAN, D. Afogamento. In: CARVALHO, W. B. D.; HIRSCHHEIMER, M. R.; MATSUMOTO, T. **Terapia Intensiva Pediátrica**. [S.I.]: [s.n.], 2017.

TOLEDO, M. C. M. D. Geociências no Ensino Médio Brasileiro - Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, São Paulo, v. 3, p. 31-44, Setembro 2005.

TRILLA, J. **Educação Formal e Não-formal**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2008.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Estatuto**. Curitiba: [s.n.], 2011.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Guia da Insígnia Mundial do Meio Ambiente**. 3ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2011.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Guia do Desafio Sênior**. 1ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2011.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Manual do escotista: Ramo Escoteiro** - um método de educação não-formal para jovens de 11 a 14 anos. 2ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2013.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Padrões de atividades escoteiras – Um manual para escotistas e dirigentes**. 1ª. ed. Curitiba: [s.n.], 2013.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Princípio, Organização e Regras**. 10ª. ed. [S.l.]: [s.n.], 2013.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Alcateia em Ação!** Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2014.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Guia do chefe escoteiro**. 6ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2014.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Tropa Sênior em Ação!** 2ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2014.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Escotistas em Ação! - Ramo Escoteiro**. 2ª. ed. Curitiba: [s.n.], 2015.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Escotistas em Ação! - Ramo Pioneiro**. 2ª. ed. Curitiba: [s.n.], 2015.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Escotistas em Ação! - Ramo Sênior**. 2ª. ed. Curitiba: [s.n.], 2015.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Tropa Escoteira em Ação**. 2ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2015.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Escotistas em ação! - Ramo Lobinho**. 2ª. ed. Curitiba: [s.n.], 2016.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. Fluxograma de progressão pessoal do Ramo Escoteiro. **Escoteiros do Brasil**, 2016. Disponível em: <http://www.escoteiros.org.br/wp-content/uploads/2016/02/Fluxograma_de_progressao_ramo_escoteiro.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Guia de Especialidades**. 15ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2016.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. Insígnias do Ramo Lobinho/Escoteiro/Sênior/Pioneiro. **Escoteiros do Brasil**, 2018. Disponível em: <<http://www.escoteiros.org.br/insignias-do-ramo-escoteiro/>>. Acesso em: 23 maio 2018.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Manual do Escotista - Ramo Sênior**: Um método de educação não formal para jovens de 15 a 17 anos. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2018.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Manual do escotista**: Ramo Lobinho - Um método de educação não-formal para meninos e meninas de 7 a 11 anos. 3ª. ed. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2018.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Política Nacional de Adultos no Movimento Escoteiro**. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil, 2019.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Projeto educativo do Movimento Escoteiro**. Curitiba: União dos Escoteiros do Brasil.

VICK, M. E.; GARVEY, M. P. Environmental Science and Engineering Merit Badges: An Exploratory Case Study of a Non-formal Science Education Program and the U.S. Scientific and Engineering Practices. **International Journal of Environmental and Science Education**, 11, 2016. 11675-11698.

VICK, M.; GARVEY, M. P. Levels of cognitive processes in a non-formal science education program: Scouting's science merit badges and the revised bloom's taxonomy. **International Journal of Environmental & Science Education**, v. 6, p. 173 - 190, Abril 2011.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. 2ª. ed. [S.I.]: WMF Martins Fontes, 2009.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L. D.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, v. 35, p. 84-91, Maio 2013.

YAN, Z.; LIANGHUO, F. FOCUS ON THE REPRESENTATION OF PROBLEM TYPES IN INTENDED CURRICULUM: A COMPARISON OF SELECTED MATHEMATICS TEXTBOOKS FROM MAINLAND CHINA AND THE UNITED STATES. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 2006. 609 - 626. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10763-006-9036-9.pdf>>. Acesso em: 13 setembro 2017.