

## Cuprins

|   |    |
|---|----|
| PREFAȚĂ.....  | 5  |
| Partea I METODEDE ȘI MODELE IFN .....   | 12 |
| 1. INTRODUCERE .....  | 13 |
| 1.1. Scurt istoric .....  | 13 |
| 1.2. Inventarul forestier național în România .....                             | 15 |
| 1.3. Necesitatea realizării IFN .....   | 17 |
| 1.4. Responsabilități și baza legală .....                                      | 17 |
| 1.5. Scopul, sarcinile și obiectivele IFN .....                                 | 18 |
| 1.6. Ce se inventariază în IFN.....   | 18 |
| 1.7. Utilizarea informațiilor IFN.....  | 19 |
| 2. METODEDE IFN .....   | 20 |
| 2.1. Metode de eșantionaj pentru inventare forestiere succesive.....            | 20 |
| 2.2. Inventarul forestier continuu.....   | 20 |
| 2.3. Eșantionajul cu înlocuire parțială.....                                    | 21 |
| 2.4. Proceduri combinate de inventariere .....                                  | 21 |
| 3. METODEDE FOLOSITE ÎN IFN DIN ROMÂNIA .....                                   | 23 |
| 3.1. Eșantionajul IFN .....   | 23 |
| 3.2. Rețeaua de sondaje IFN .....   | 24 |
| 3.3. Trasarea rețelei naționale de 500 x 500 m .....                            | 32 |
| 3.4. Sondajul, suprafața de probă, sectorul de suprafață de probă IFN .....     | 33 |
| 3.4.1. Sondajul IFN.....  | 33 |
| 3.4.2. Suprafața de probă IFN.....  | 34 |
| 3.4.3. Sectorul de suprafață de probă IFN .....                                 | 35 |
| 3.4.4. Laturile sondajului IFN.....   | 35 |
| 4. FOTOINTERPRETAREA.....   | 36 |
| 4.1. Obiectivele fotointerpretării.....   | 36 |
| 4.2. Materialul cartografic utilizat în IFN.....                                | 36 |
| 4.2.1. Materialul cartografic utilizat pentru fotointerpretare .....            | 37 |
| 4.2.2. Alte materiale cartografice utilizate în IFN .....                       | 40 |
| 4.3. Fotointerpretarea în rețelele de sondaje permanente și temporare IFN ..... | 42 |
| 4.3.1. Reguli de fotointerpretare .....   | 43 |
| 4.3.2. Controlul fotointerpretării.....   | 44 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.3.3.  | Rezultatele fotointerpretării în rețeaua de sondaje permanente .....              | 44 |
| 4.3.4.  | Rezultatele fotointerpretării în rețeaua de sondaje temporare .....               | 46 |
| 4.3.5.  | Fotointerpretarea în rețeaua IFN de 500x500 metri.....                            | 47 |
| 5.      | INVENTARUL TERESTRU / LUCRARILE DE TEREN IFN 1 .....                              | 52 |
| 5.1.    | Introducere .....   | 52 |
| 5.2.    | Pregătirea și planificarea măsurătorilor de teren .....                           | 52 |
| 5.2.1.  | Pregătirea lucrărilor de teren IFN1 .....   | 53 |
| 5.2.2.  | Planificarea lucrărilor de teren.....   | 57 |
| 5.3.    | Inventarul pilot.....   | 58 |
| 5.4.    | Lucrări de teren .....  | 58 |
| 5.4.1.  | Identificarea și marcarea centrului suprafeței de probă IFN.....                  | 59 |
| 5.4.2.  | Decizia CSP în teren cu vegetație forestieră/în afara vegetației forestiere ..... | 60 |
| 5.4.3.  | Înclinarea suprafeței de probă .....  | 60 |
| 5.4.4.  | Arbori eșantion.....  | 60 |
| 5.4.5.  | Regenerarea pădurii .....   | 62 |
| 5.4.6.  | Arboretul .....   | 63 |
| 5.4.7.  | Subarboretul .....  | 64 |
| 5.4.8.  | Gestionarea .....   | 64 |
| 5.4.9.  | Stațiunea forestieră.....   | 64 |
| 5.4.10. | Solul forestier.....  | 65 |
| 5.4.11. | Lemnul mort.....  | 66 |
| 5.4.12. | Liziera pădurii.....  | 67 |
| 5.4.13. | Recreerea.....  | 68 |
| 5.4.14. | Accesibilitatea.....  | 68 |
| 5.5.    | Schițele sondajului și suprafețelor de probă .....                                | 68 |
| 6.      | SISTEMUL INFORMATIC AL INVENTARULUI FORESTIER NAȚIONAL ....                       | 71 |
| 6.1.    | Modelarea sistemului informatic IFN.....  | 71 |
| 6.1.1.  | Modelul logic .....   | 71 |
| 6.1.2.  | Subsistemul „Date teren” .....  | 72 |
| 6.1.3.  | Modelul fizic.....  | 74 |
| 6.2.    | Aplicația „IFN Data Colector”.....  | 77 |
| 7.      | CONTROLUL ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII .....   | 79 |
| 7.1.    | Controlul datelor la nivel de arbore .....  | 79 |
| 7.2.    | Controlul datelor la nivel de suprafață de probă.....                             | 84 |
| 8.      | PRELUCRAREA DATELOR IFN.....  | 85 |

|                                   |  |     |
|-----------------------------------|--|-----|
| 8.1.                              | Prelucrarea datelor la nivel de arbore .....   | 85  |
| 8.1.1.                            | Cazul general. Regula de calcul aplicată .....   | 85  |
| 8.1.2.                            | Cazuri particulare. Excepții de la cazul general de calcul al volumului .....                            | 87  |
| 8.1.3.                            | Considerații generale cu privire la formulele de calcul utilizate în prelucrarea datelor IFN .....       | 90  |
| 8.2.                              | Agregarea datelor la nivel de suprafață de probă .....   | 90  |
| 8.3.                              | Estimarea valorilor totale la nivel de regiune și de țară .....  | 91  |
| 8.3.1.                            | Necesitatea implementării estimatorilor în două faze .....   | 91  |
| 8.3.2.                            | Estimarea suprafețelor .....   | 92  |
| 8.3.3.                            | Estimarea valorilor totale și a erorilor asociate .....  | 94  |
| 8.3.4.                            | Estimatorul 'ratio'-ului .....   | 96  |
| Partea a II-a REZULTATE IFN ..... |  | 99  |
| 9.                                | PĂDURI .....   | 100 |
| 9.1.                              | Suprafața pădurii .....  | 100 |
| 9.1.1.                            | Suprafața pădurii pe regiuni și forme de relief .....  | 100 |
| 9.1.2.                            | Suprafața pădurii pe specii .....  | 101 |
| 9.1.3.                            | Numărul de arbori din pădure .....   | 102 |
| 9.1.4.                            | Ponderea pădurii la nivelul țării .....  | 102 |
| 9.1.5.                            | Ponderea pădurii pe regiuni .....  | 103 |
| 9.1.6.                            | Suprafața pădurii pe regiuni .....   | 104 |
| 9.1.7.                            | Suprafața pădurii pe grupe de specii și regiuni .....  | 105 |
| 9.1.8.                            | Suprafața pădurii în raport cu productivitatea, pe regiuni .....   | 106 |
| 9.1.9.                            | Suprafața pădurii pe clase de vârstă și regiuni .....  | 107 |
| 9.1.10.                           | Suprafața pădurii în raport cu amestecul de specii / proporția, pe regiuni .....                         | 108 |
| 9.1.11.                           | Suprafața pădurii în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .....                                     | 109 |
| 9.1.12.                           | Suprafața pădurii în raport cu gradul de naturalitate, pe regiuni .....                                  | 110 |
| 9.1.13.                           | Suprafața pădurii în raport cu calitatea arborilor, pe regiuni .....                                     | 111 |
| 9.1.14.                           | Suprafața pădurii în raport cu stadiul de dezvoltare, pe regiuni .....                                   | 112 |
| 9.1.15.                           | Suprafața pădurii în raport cu indicele de închidere al coronamentului, pe regiuni .....                 | 113 |
| 9.2.                              | Volumul de lemn pe picior din păduri .....   | 114 |
| 9.2.1.                            | Volumul de lemn pe picior din păduri pe regiuni și forme de relief .....                                 | 114 |
| 9.2.2.                            | Volumul de lemn pe picior din păduri pe specii .....   | 114 |
| 9.2.3.                            | Volumul de lemn pe picior din păduri în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni ..... | 116 |
| 9.2.4.                            | Volumul de lemn pe picior din păduri pe clase de vârstă și regiuni .....                                 | 117 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 9.2.5.  | Volumul de lemn pe picior din păduri pe grupe de specii și regiuni .....   | 118 |
| 9.2.6.  | Volumul de lemn pe picior din păduri în raport cu productivitatea, pe regiuni.....                                     | 119 |
| 9.2.7.  | Volumul de lemn pe picior în raport cu amestecul de specii / proporția, pe regiuni .....                               | 120 |
| 9.2.8.  | Volumul de lemn pe picior din păduri în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .....                                | 121 |
| 9.2.9.  | Volumul de lemn pe picior din păduri în raport cu gradul de naturalitate, pe regiuni .....                             | 122 |
| 9.2.10. | Volumul de lemn din păduri în raport cu stadiul de dezvoltare, pe regiuni.....   | 123 |
| 9.2.11. | Volumul de lemn pe picior din păduri în raport cu calitatea arborilor, pe regiuni .                                    | 124 |
| 9.3.    | Volumul mediu la hectar al pădurii .....   | 125 |
| 9.3.1.  | Volumul mediu la hectar al pădurii pe regiuni și forme de relief.....  | 125 |
| 9.3.2.  | Volumul mediu la hectar al pădurii pe specii .....   | 125 |
| 9.3.3.  | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni .....                 | 126 |
| 9.3.4.  | Volumul mediu la hectar al pădurii pe clase de vârstă și regiuni .....   | 127 |
| 9.3.5.  | Volumul mediu la hectar al pădurii pe grupe de specii și regiuni .....   | 128 |
| 9.3.6.  | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu productivitatea, pe regiuni .....                                      | 129 |
| 9.3.7.  | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu amestecul de specii / proporția, pe regiuni.....                       | 130 |
| 9.3.8.  | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .                                      | 131 |
| 9.3.9.  | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu gradul de naturalitate, pe regiuni                                     | 132 |
| 9.3.10. | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu stadiul de dezvoltare, pe regiuni.                                     | 133 |
| 9.3.11. | Volumul mediu la hectar al pădurii în raport cu calitatea arborilor, pe regiuni.....                                   | 134 |
| 10.     | ALTE TERENURI CU VEGETAȚIEI FORESTIERĂ .....   | 135 |
| 10.1.   | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră .....   | 135 |
| 10.1.1. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră pe regiuni și forme de relief.....                                    | 135 |
| 10.1.2. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră pe specii .....   | 135 |
| 10.1.3. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră pe regiuni .....  | 137 |
| 10.1.4. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră pe grupe de specii și regiuni .....                                   | 138 |
| 10.1.5. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră pe clase de vârstă și regiuni .....                                   | 139 |
| 10.1.6. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră în raport cu modul de regenerare al arborilor, pe regiuni .....       | 140 |
| 10.1.7. | Suprafața altor terenuri cu vegetație forestieră în raport cu indicele de închidere al coronamentului, pe regiuni..... | 141 |
| 10.2.   | Volumul .....  | 142 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 10.2.1. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră pe regiuni și forme de relief .....                                 | 142 |
| 10.2.2. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră pe specii.....  | 142 |
| 10.2.3. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni ..... | 144 |
| 10.2.4. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră pe clase de vârstă și regiuni .....                                 | 145 |
| 10.2.5. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră pe grupe de specii și regiuni.....                                  | 146 |
| 10.2.6. | Volumul de lemn pe picior din alte terenuri cu vegetație forestieră în raport cu modul de regenerare al arborilor, pe regiuni .....     | 147 |
| 10.3.   | Volumul mediu la hectar din alte terenuri cu vegetație forestieră .....   | 148 |
| 10.3.1. | Volumul mediu la hectar din alte terenuri cu vegetație forestieră în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni .....   | 149 |
| 10.3.2. | Volumul mediu la hectar din alte terenuri cu vegetație forestieră pe clase de vârstă și regiuni.....                                    | 150 |
| 10.3.3. | Volumul mediu la hectar din alte terenuri cu vegetație forestieră pe grupe de specii și regiuni .....                                   | 151 |
| 10.3.4. | Volumul mediu la hectar din alte terenuri cu vegetație forestieră în raport cu modul de regenerare al arborilor, pe regiuni .....       | 152 |
| 11.     | ARBORI DIN AFARA PĂDURII .....  | 153 |
| 11.1.   | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii .....   | 153 |
| 11.1.1. | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii pe regiuni și forme de relief .....   | 153 |
| 11.1.2. | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii pe specii .....   | 153 |
| 11.1.3. | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .....                              | 155 |
| 11.1.4. | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii pe grupe de specii și regiuni .....   | 156 |
| 11.1.5. | Suprafața ocupată de categoria arbori din afara pădurii pe grupe de vârstă și regiuni .....   | 157 |
| 11.2.   | Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii .....  | 158 |
| 11.2.1. | Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii pe regiuni și forme de relief .....  | 158 |
| 11.2.2. | Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii pe specii .....  | 158 |
| 11.2.3. | Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni .....            | 160 |
| 11.2.4. | Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii pe grupe de vârstă și regiuni.....   | 161 |



|  |     |
|--|-----|
| 11.2.5. Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii pe grupe de specii și regiuni .....                               | 162 |
| 11.2.6. Volumul de lemn pe picior al arborilor din afara pădurii în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .....                | 163 |
| 11.3. Volumul mediu la hectar al arborilor din afara pădurii .....   | 164 |
| 11.3.1. Volumul mediu la hectar al arborilor din afara pădurii în raport cu diametrul de bază (dbh) al arborilor, pe regiuni ..... | 165 |
| 11.3.2. Volumul mediu la hectar al arborilor din afara pădurii pe grupe de vârstă și regiuni .....                                 | 166 |
| 11.3.3. Volumul mediu la hectar al arborilor din afara pădurii pe grupe de specii și regiuni .....                                 | 167 |
| 11.3.4. Volumul mediu la hectar al arborilor din afara pădurii în raport cu modul de regenerare, pe regiuni .....                  | 168 |
| CONCLUZII.....   | 169 |
| BIBLIOGRAFIE.....  | 170 |