



书赞桉诺2022年度报告

补充信息



摄影：Fernando Cavalcanti

目录

- 1. 领导层寄语
- 2. 关于我们
- 3. 书赞梭诺与可持续发展
- 4. 生物经济创新
- 5. 气候与自然的生物解决方案
- 6. 员工与人权关怀
- 7. 治理、合规与道德
- 8. 附录



本报告为交互式报告。
若想返回“目录”，请点击内部页面右上角的图标。



单击交互图标以获取更多信息。

董事长寄语 | GRI 2-22 |

2022年对于书赞梭诺来说是具有历史性里程碑意义的一年。经过激烈的国际动员，我们已经基本战胜了新冠疫情，并安然度过了宏观经济环境极具挑战的时期——该时期全球生产链中断、通货膨胀加剧、利率高，影响波及结构良好的经济体和公司。而在过去的一年里，书赞梭诺不仅在财务和公司经营方面取得了出色的成果，在改善人类生活环境、让地球变得更美好这方面也起到了明确的领导作用，为此我们深感自豪。

书赞梭诺搭建了一支有实力、认真负责且尽心尽力的团队，并在逐步加大寻求可持续解决方案的力度，以应对当前和未来亟需解决的重要问题。这也证明了公司是由员工组成的，员工是推动任何组织发展变革的动力。在此，我想向我们的42000名直属和外包员工表示感谢，因为他们始终保持着全力以赴的工作态度，并与我们的各利益相关方合作，一起创造和分享价值。

我们还有更多值得庆祝的事情。我们按计划推进了“塞拉多”项目（Cerrado Project），即在南马托格罗索州（Mato Grosso do Sul）帕尔杜河畔里巴斯镇（Ribas do Rio Pardo）建设的新工厂。依据合理的规划管理和严格遵守合规的理念，我们与地方当局和承包商合作，成功实现了今年的目标。我们持续创新，基于可再生能源研发新产品和新服务，为经济脱碳做出贡献。

在可持续发展领域，我们开始实施三条生态走廊的建设，这是全球同类项目中最具雄心壮志的项目。书赞梭诺还有另一个重要特点，那就是合作能力，让不同利益相关方（政府、非政府组织和民间团体）为实现共同目标而合作，因为可持续发展议程需要协作和团队精神。通过合作与创新，书赞梭诺才能紧跟社会需求，制定有效且可持续的解决方案。

在稳健、负责任的公司治理支持下，我们推动生物经济的发展。从2022年开始，我们一半的董事会成员都是独立董事，他们是各自领域的舆论领袖，帮助我们超越现状，看得更远，推动书赞梭诺向前发展。此外，我们意识到多元化和包容性群体的重要性和益处，我们正在努力提高公司各个领域（包括董事会）的多元化和包容性。例如，董事会中的女性人数有明显增加，其中三分之一的董事为女性。

公司即将迎来百年华诞，我们也将秉承一直以来的刚柔并济的双重性工作方式——业务强劲，韧性十足；待人温和，与自然友善——不断前行，并且深信这样的工作方式将为公司带来长期繁荣。

这种双重性体现在，书赞梭诺一方面定义并广泛传达我们的长期愿景以及明确的战略途径，另一方面，它还追求并保证出色的短期业绩。

我们将继续携手共同创造一个更加可持续的未来，同时加大对绿色技术和生物解决方案的投资。我们诚挚邀请本报告的读者参与生物经济之旅。让世界变得更美好的方式有很多，而我们每个人都可以成为其中的一部分。对我们的选择的反思也是这个过程的一部分。反复选择多次后会养成一种习惯，而可持续性的习惯将创造生物消费践行者，从而推动并维持生物经济的发展。实现这一未来离不开生物消费践行者认识到自己在这个星球上的作用并共同开展合作。

书赞梭诺董事会主席 David Feffer



首席执行官寄语 | GRI 2-22 |

为未来奠基的选择

2022年是书赞梭诺史上充实且成果丰硕的一年。尽管全球环境仍充满挑战，全世界还未完全从新冠疫情和俄乌战争的影响中恢复过来，但我们还是在战略议程上创造了重大财务记录，取得重要进展。因此，我们交出了一份满意的成绩单：息税折旧摊销前利润（EBITDA）为282亿雷亚尔，而且与利益相关方创造和分享价值的能力也有所提高。

书赞梭诺是一个不断转型与坚持持续发展的公司。我们启动了世界上最大的人工林项目，每天种植树苗约120万株，旨在提高运营效率，从长远角度减少对第三方木材资源的依赖。

在工业领域，我们对阿拉克鲁斯（Aracruz）和雅加雷伊（Jacarei）工厂进行了现代化改造，提高了我们体系的竞争力。我们正在采取相关措施提高我们在木浆市场的参与度，包括今年向位于南马托格罗索州的“塞拉多”项目投资74亿雷亚尔，该工厂将于2024年投入运营，届时将成为我们最具竞争力的一个工厂，在公司本已极具国际优势的一众工厂中脱颖而出。

书赞梭诺的宗旨是“树衍万物”，对我们而言，树木就是充满生物可能性的世界，他们能助力我们打造更可持续的未来。我们投资于生物经济的新领域，这些领域也将随着全球脱碳的进展不断增长。

鉴于此，我们不断进军新业务，在巴西和芬兰建了工厂，加工微纤化纤维素（MFC），这是一可生产种100%可再生纤维的原材料，可应用于多种场景，更具有改变全球纺织市场的潜力。我们推动多元化和循环经济的举措还包括木质素（lignin）和生物质油（bio-oil）的生产。出于同一目标，公司还成立了书赞梭诺创业风险投资（Suzano Ventures）基金，该基金将提供7,000万美元投资基于人工梭树林的生物经济解决方案的初创公司。

书赞梭诺在与“树衍万物”承诺有关的长期目标方面也取得了进展，该目标与我们参与并签署《联合国全球契约》和《可持续发展目标》的行动相一致。自2020年以来，我们帮助近3万人摆脱贫困，帮助项目所在地的社区居民改善了生活质量。我们还优化了员工多元化指标，其中24.3%的领导职位由女性担任，20.9%由非裔担任。我们在实现目标方面取得了进展，不过速度比我们预期的要慢，这一难关有待攻克。同时，我们非常重视安全，在这方面绝不妥协，因此在降低事故频率和严重度的努力的收效十分显著。

在环境领域，2022年，我们在原有建设三条生态走廊从而连接起近50万公顷生物多样性保护区的基础上，又做了进一步的延伸。我们与食品行业巴西Marfrig集团、矿业巴西淡水河谷公司（Vale）、巴西伊塔乌联合银行（Itaú Unibanco）、荷兰合作银行（Rabobank）和西拔牙桑坦德银行（Santander）合作成立了“Biomass”公司。该公司的使命是修复和保护相当于瑞士国土面积的400万公顷退化地区。同样重要的还有，与2021年相比，我们在生态效率方面也取得了重要进展，包括将送到垃圾填埋场的固废量减少了11.5%以及将工业用水量降低了1.5%。

我们的指导方针是将90%的经营性现金流进行再投资，开辟新途径进行适当的资本配置。我们的运营投资额为163亿雷亚尔，比2021年增加了157%。这明确表达了我们对促进业务增长和提高竞争力的决心。

我们希望大家联合起来，携手应对紧迫的环境、社会和经济问题。我们坚信，只有当公司的业务决策考虑到每一位利益相关方与环境，共创可持续未来时，公司才能保持强大并具有竞争力。在这样的局面下，大家都是命运共同体，共享成败，这就是为什么我们必须共同努力的原因。

书赞梭诺首席执行官Walter Schalka



摄影：Sérgio Zacchi

“我们的宗旨是‘树衍万物’，对我们而言，树木就是充满生物可能性的世界，它们能助力我们打造更可持续的未来。”

2.

利梅拉工厂的员工



摄影: Fernando Cavalcanti

关于

我们

关于我们 |GRI 2-1|

树立生物基产品行业标杆

我们是书赞梭诺，世界领先的阔叶浆生产商，生物基产品的行业标杆。我们的宗旨是“树衍万物”。
以下是我们业务规模的相关数据：



11

家工厂

11家位于巴西的工厂处于正常运行中，还有一家正在建设中，预计2024年投入运营。



1

家工厂（Veracel）

1家与斯道拉恩索集团（Stora Enso）联合运营的工厂（Veracel）以及另一家与Spinnova公司合资正在建设中的位于芬兰的工厂（Wood-spin）。



21

个配送中心



5

个巴西港口

5个巴西港口，产品出口至100多个国家。



7

个技术中心

4个位于巴西，1个位于加拿大，1个位于中国，1个位于以色列



2

个行政办公室

分别位于我们总部圣保罗（São Paulo）和萨尔瓦多。



5

个国际商务办公室

位于阿根廷、奥地利、中国、瑞士和美国



260万公顷

100万公顷

土地，其中

160万公顷

为人工桉树林，

为自然林（保护区），其中约9.1万公顷为基础设施用地。

我们的核心业务是木浆，一种由可再生资源生产的产品。除此之外，我们还涉足纸张和包装以及消费品的生产。新业务领域将聚焦于几个分类，专注延续书赞梭诺创新史——即通过创新实现可持续发展。

我们有着坚实的生产基础：99年来，我们一直处于人工种植和栽培桉树知识的前沿。利用人工林资源生产的产品为20多亿人提供日常生活中的必需品，包括卫生用品、包装和餐具用纸、印刷和书写用纸，以及无数其他可满足人们对可再生替代品需求的产品。

主要品牌

木浆

木浆：书赞梭诺®

绒毛浆：优卡绒™（Eucafluff®）

纸张和包装

纸板：Supremo Alta Alvura®, TP White Plus® 和 Super 6 Plus®

未涂布纸：Pólen®, Pólen Natural®, Alta Alvura®, Reciclato®, Paperfect®和Prisma Bright®（仅供巴西国外市场）

涂布纸：Couché Suzano®, Couché Fit®, Couché Design®和Couché Press®

复印纸：Report®（仅供巴西国内市场）；Artwork®, Eclipse®和One®（仅供巴西国外市场）

包装纸（涂布或未涂布）：Bluecup®、Greenpack®（用于软包装）、Loop®（用于制作吸管）和Greenbag®（具有最佳的耐撕性，表面粗糙，是零售包袋的理想选择）以及LIN Suzano®（纸箱用漂白纸）

消费品

厕纸：Mimmo®, Floral®, La Vie Blanc®和Max Pure®

湿巾：Mimmo®

手帕纸：Scala®

纸尿裤：Maxx Baby®

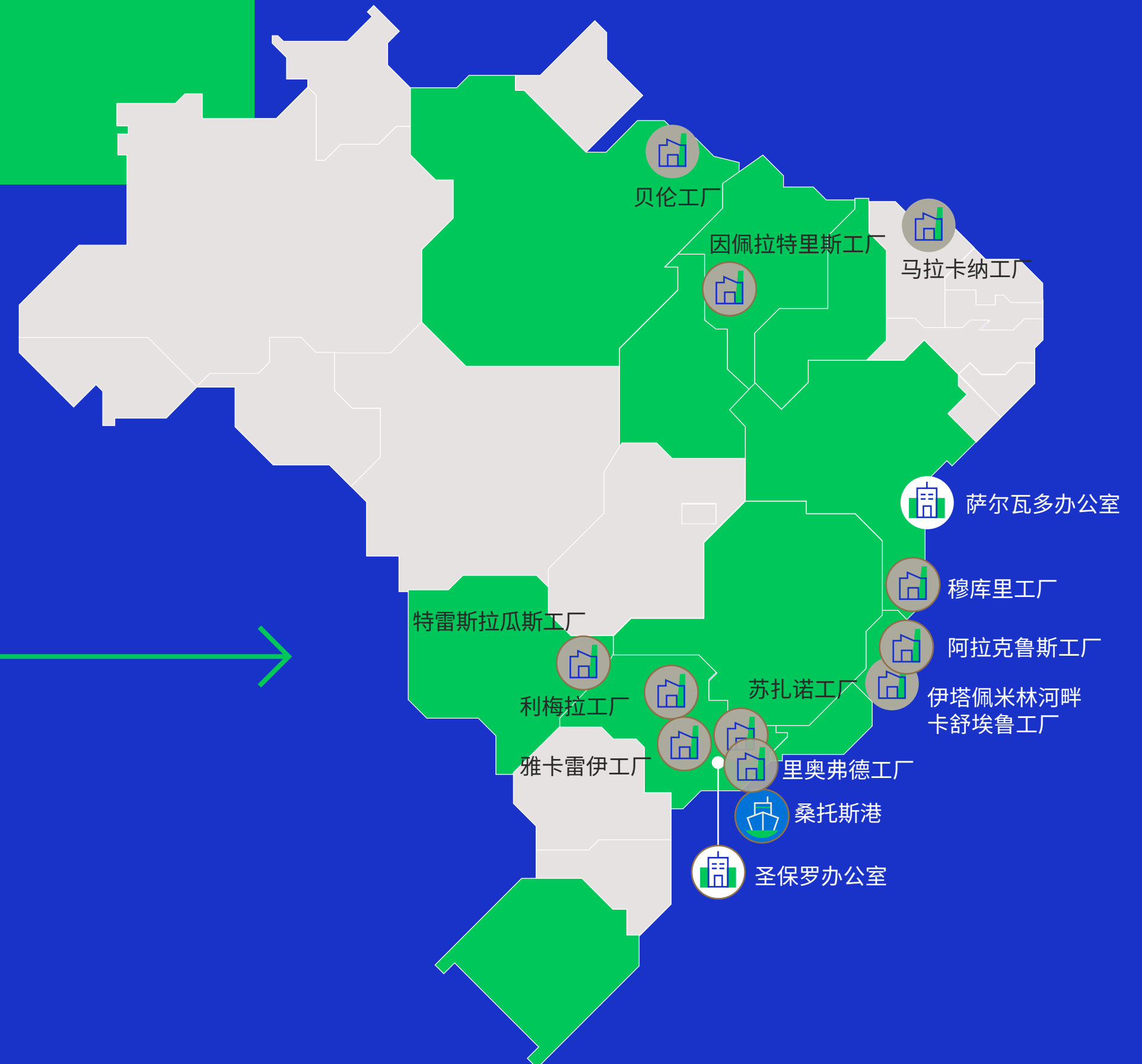
生物基复合材料

木质素：Ecolig®



全球足迹及认证

[GRI 2-1]



FSC®监管链许可证编码:

1.CoC FSC®证书编码: FSC-C012430

2. CoC FSC®证书编码: FSC-C010014

3. Stenfar及经销商监管链证书编码: FSC®-C003231

经营业绩

[GRI 2-1]

2022年：

书赞按诺**93%**的木浆销往国际市场。

木浆是书赞按诺的主要产品，占销售收入的**83%**。

纸和其他产品：

占销售收入的**17%**。



里奥弗德工厂的员工

摄影：Fernando Cavalcanti



我们纸类产品的客户群非常多元化，包括印刷商、出版商、加工商和分销商，我们的产品被用于生产宣传和非宣传材料、笔记本、高品质的包装和艺术书籍等产品。

我们的纸板主要用作包装（管子、带子、信封等）使用。近年来，我们通过Bluecup®系列产品进入一次性杯子市场。在未涂布纸细分领域，我们的客户主要来自出版行业，产品包括教育材料、教科书，以及非教育产品（如书籍和笔记本）。我们的其他重要市场是复印纸、印刷纸和书写纸，在这些市场中我们通过形状与克重的多种组合，重点推广了我们的高端品牌Report®。在涂布纸市场，我们是巴西唯一的couché纸生产商。

我们的消费品业务专注于纸巾产品，这主要包括厕纸、餐巾纸和手帕纸。

2022年度亮点 |GRI 2-1|



财务资本

498 亿雷亚尔
销售收入498亿雷亚尔

282 亿雷亚尔
调整后的息税折旧摊销前利润为282亿雷亚尔

226 亿雷亚尔
营业现金流
226亿雷亚尔

39%
的债务与可持续发展
承诺挂钩

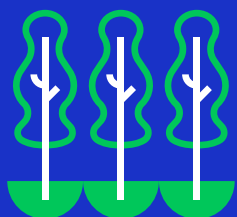


制造资本

163 亿雷亚尔
投资 (资本支出)
163亿雷亚尔

1090 万吨
木浆装机产能1090万吨
1090万吨

140 万吨
纸张装机产能140万吨
140万吨



自然资本

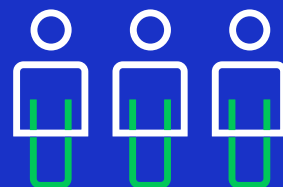
260 万公顷
土地，其中

100 万公顷
被划分为专门的环境
保护区

93,594 公顷
高保护价值
区域 (HCVA)

2,200 万吨
2020年以来，从大气中
清除的碳达到 2200万吨
二氧化碳当量 (tCO₂e)

88%
可再生能源占比 88%



人力资本

18,543 名
正式员工

24,132 名
合同员工

24.3%
的领导岗位由女性担任

20.9%
的领导岗位由非裔
员工担任

75.5 万小时
专门用于培训和发展的
时间达 75.5万小时



智力资本

112
个项目正在进行中

65
项注册专利



社会及关系资本

27.6 万
人受益于我们的社会发展计划

29,633
2020年以来，29,633
人摆脱贫困

32
有 32项志愿者计划
(Voluntariar) 倡议

奖项和认证

2022年书赞梭诺所获殊荣



2022年EcoVadis可持续性评级金奖
我们以69分的成绩在全球参与评估的85,000多家公司中排名前6%。



标普可持续发展年鉴排名前10%
我们是标普可持续发展年鉴中造纸和林产品行业最佳公司之一，该年鉴根据公司对可持续发展的承诺进行排名，并确定道琼斯可持续发展指数（DJSI）。

环境、社会及公司治理（ESG）责任  在Merco对3,865名参与者的年度调查中，我们在林浆纸类别中居于首位。 连续第2年获此殊荣	2022年GlobeScan可持续性领导者  我们是将可持续发展纳入业务战略的17家最受认可的全球企业之一。该名单是根据来自70多个国家/地区的718名可持续发展专家的意见编制的。	全球开放式创新  我们是国际商会（ICC）和创新咨询机构Mind The Bridge认可的开放式创新最佳实践的全球50家公司之一。
环境、社会和公司治理示范企业奖  在2022年北京国际绿色零碳节上，我们因在绿色能源、碳减排、科技创新和环境保护等方面的贡献，被评为示范企业。	年度外部业务伙伴  在宝洁公司50,000多个合作伙伴中，我们是六家因推行可持续绩效模式而获得认可的组织中唯一一家拉美公司。	Valor创新评级  我们被普华永道·思略特管理咨询公司和Valor Econômico报纸评为制浆造纸行业最具创新力的公司。我们在总排名中也上升了三位，排名第15。 连续第2年获此殊荣
开放企业前100名  在100 Open Startups平台发布的排名中，我们在制浆造纸行业居于首位，总排名第二。该排名表彰与初创企业建立最密切业务关系的公司。 连续第2年获评	巴西制浆造纸技术协会奖  我们在三个类别中获得了巴西制浆造纸技术协会的认可：可持续性、创新和木浆市场。	生态奖  我们的“多元化创造价值”项目获得了巴西北美商会（AMCHAM）颁发的2022年生态奖。



查看完整的奖项清单，请访问我们的[可持续发展中心](#)

长期愿景

从战略高度上，书赞梭诺认识到，公司的未来业务将取决于我们这三方面的能力：创新、优化利用现有资源以及开发木浆和造纸行业以外的林业产品。世界正在朝着生物经济方向蓬勃发展，尤其在利用以可再生资源为原材料的产品取代以化石资源为原料的产品方面，这一趋势与书赞梭诺的战略意识高度一致。为了实现书赞梭诺的愿景，根据未来10到15年的定位，我们确立了三个目标，并制定了五个战略途径来指导我们的努力方向，以确保业务的成功。

目标

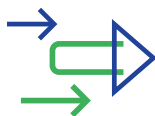
- 1

从森林到客户，在效率、盈利能力和可持续发展方面持续成为行业标杆。
- 2

推动书赞梭诺的生物质进军新市场。
- 3

基于人工栽培树木，在生物经济和环境服务可持续创新解决方案方面树立行业标杆。

战略途径

2022年主要成就		
	在价值链方面力求进步，同时保持竞争优势	- 宣布收购金佰利（Kimberly-Clark）在巴西的纸巾业务。该交易包括位于摩基达斯克鲁易斯市（Mogi das Cruzes）的年装机产能为13万吨的生活用纸工厂，以及Neve品牌。 - 造纸和包装工厂的能源效率有所提高，以及其现代化改造项目的竣工。
	大胆进军新市场	- 成立了书赞梭诺企业风险投资基金。 - 推出了使用较少化学添加剂的Pólen Natural®纸。 - 注册LIN®商标，一种专门用于纸板箱的漂白纸。 - 通过纸袋制品Greenbag®拓展创新包装产品。 - 新产品线采用Greenpack® S热封纸，用于替代12卷一包Mimmo®厕纸中的塑料。
	成为可持续发展领导者	- 在与“树衍万物”承诺有关方面取得进展。例如：为建立生态走廊，修复了179.4公顷森林，这些生态走廊位于我们在生物多样性承诺中提及的三个重点生物群落保护区内；在多元化、公平性和包容性方面取得进展；还帮助1.83万人摆脱贫困，自2020年以来，脱贫人数总计达2.96万。 - 纳入并完善主要ESG指标和评级。例如：Sustainalytics — 业内前10%；全球环境信息研究中心评分（CDP）— 水资源问卷中上了“A名单”，气候和森林问卷获得高分A-。 - 入选GlobeScan《2022年度可持续企业领袖调查》，成为因将可持续发展整合进业务战略而获认可的全球17家公司之一 - 成立公司Biomass
	通过优质项目维持在木浆业务的参与度	- 持续性的森林基地扩张。 - 建设“塞拉多”项目：一项总价值193亿雷亚尔的投资，这个项目将使我们的木浆产能提高约20%
	在木浆行业方面保持一流	- 启动大型工业现代化建设项目，以降低雅卡雷伊工厂（Jacareí）和阿拉克鲁斯（Aracruz）两个工厂的现金成本，以及批准在因佩拉特里斯工厂（Imperatriz）的天然气项目 - 每天种植120万株树苗，新增种植面积共计26.5万公顷 - 无间断的运行稳定性

“塞拉多”项目：我们最具生态效益的木浆厂

生态效益与能源

书赞梭诺在2021年5月宣布，新工厂将采用业内最先进的技术。而在项目构思阶段，我们确立的生态设计也将确保在工业流程中维持原材料、化学产品和水资源的低水平消耗量，以及加强生产过程中的循环利用，从而避免将工业废物送往垃圾填埋场。该工厂的独特之处还在于通过生物质的气化来取代石灰窑中的化石燃料，从而降低温室气体（GHG）的排放强度。当塞拉多工厂2024年下半年正式投入运营时将成为木浆生产成本方面最具竞争力的工厂。

新工厂还将生产清洁能源，并向巴西电网提供平均180兆瓦的发电盈余，这些电能够满足一座拥有230万居民人口城市的月电力需求。

生物多样性和生态系统服务

因为有书赞梭诺的人工林和基于保护目的而重新划分的自然林的存在，该项目将具备巨大的温室气体捕捉能力。我们严格遵循《木材供应政策》和森林认证指南，在以前被其他文化人类活动影响的地区进行种植活动。我们在监管链认证和所有消耗木材可追溯性上的行动也都彰显了我们林业业务的其他社会和环境特征。

我们还计划在塞拉多生物群落区建设一条生态走廊，通过这条走廊将该区域13万多公顷具有高生物多样性价值的地区连接起来，以更好地保护已登记在册的1000多个物种。



塞拉多项目，正在建设中的
帕尔杜河畔里巴斯（Ribas
do Rio Pardo）新木浆厂

社会转型

GRI 203-1|SDG 5.4、9.1、9.4、11.2

“塞拉多”项目正在推动该地区的社会转型。

《基本环境计划》（BEP）将拨款4800万雷亚尔，用来支持卫生、教育、住房、公共和交通安全等领域举措的实施，具体包括扩建公立医院、建造低收入家庭住房、改善道路状况和翻修该地区的联邦公路警察和宪兵设施。

我们还通过追加近1400万雷亚尔的投资，主动批准了一项社会发展计划。该计划涵括23项举措，其中包括加强教育、促进再生农业和为劳动力提供培训等。短期内，我们将布局并进入该地区社会生物多样性与社会相关的生物多样性生态的新产品市场，并与位于帕尔杜河畔里的巴斯镇的邻近社区合作，创建一个本地种子收集者生态，以便于商业化更好的运作。我们还为当地居民提供专业培训，帮助创造就业机会，提高收入。2022年，我们还与巴西国家工业培训服务中心（SENAI）合作，以土木建筑、电力、机械和木工课程为媒介为更多人提供基础教育。

为了防止发生针对儿童、青少年和妇女的性暴力，我们一直在与地方和州政府以及民间机构合作。2021年，书赞梭诺与南马托格罗索州法院共同启动了名为“优质项目代理”（Agents for Good Program）的项目，该项目让超过3000名工人参与了相关讲座、培训和交流活动。我们还得到了巴西儿童组织的鼎力支持，这是一个雇用了大约8500名工作人员来捍卫和保护儿童、青少年和妇女的权利的组织。我们和巴西儿童组织合作的项目得到了参与“塞拉多”项目的19家公司的大力支持，我们在施工现场共同开展了364次知识普及活动，惠及人数共计超过38000人（该数字代表项目启动以来受活动影响的所有工人人数的总和）。

投资

2022年，资本投资（资本支出）总额为163亿雷亚尔，较2021年增长157%，过去五年的资本支出累计达397亿雷亚尔。增加的支出主要花在“塞拉多”项目的建设以及土地和森林基地扩张方面。

过去五年总投资397亿雷亚尔

新种植区

2022年，书赞梭诺在圣保罗州（São Paulo）、南马托格罗索州（Mato Grosso do Sul）、巴伊亚州（Bahia）、马拉尼昂州（Maranhão）以及圣埃斯皮里图州（Espírito Santo）等地具有战略意义的区域扩大了桉树种植面积。通过这种方式，我们将林业基地扩大到了：

26.5万公顷的新林地。

平均每天种植120万株幼苗。

股份回购

2022年，我们完成了两笔股票回购交易，回购共计4000万股，占市场已发行股票总数（不包括控股股东、关联人士及管理人员所持股份）的5%左右。这两笔回购均在巴西证券交易所（B3）完成交易，分别以48.33雷亚尔（5月）和46.84雷亚尔（7月）的均价成交，总成交额为190万雷亚尔。10月份我们又宣布了第三次回购计划，计划回购多达2000万股的股票。



佩德拉博尼塔定居点——巴西兰迪亚的农民、居民项目：农业生态项目

摄影：Marcio Schimming

3.

种植树苗（圣埃斯皮里图州）



摄影：Fernando Cavalcanti

书赞桉诺

与可持续发展



利益相关方参与

[GRI 2-29]

我们的原则是：“大我于前，小我于后。”为了了解和满足全球需求，不管利益相关方是直接还是间接受到我们业务的影响，与他们保持紧密联系都至关重要。与他们保持紧密联系也是全球转型的重要一环，也就是从认为公司运营目的只是为了股东造福的旧观念转化到意识到公司必须与所有利益相关方共享创造价值的重要性。

在决策制定过程中，我们会考虑到不同利益相关方的需求，当然这也需要整个公司协调和努力。为了实现这一点，我们使用了目标管理系统，帮助我们更好地收集相关数据并进行利益相关方的管理。我们致力于了解和倾听利益相关方的需求，并向他们提供我们业务的相关信息。这以上提到的交流将有利于我们与利益相关方建立信任关系、开启伙伴关系机会和减少冲突风险。

除与利益相关方不断互动外，我们还每年进行调查，了解内外受众对公司及可持续发展实质性议题的看法。

2022年，我们通过不同方式（实质性议题的咨询、声誉调查和在GlobeScan调查中就自然议程我们与专家合作，以及在“2022巴西里约摇滚节”的公开展示）来广泛吸纳他们对可持续发展的意见。



获取更多有关利益相关方参与、沟通渠道的信息，请访问[可持续发展中心](#)。



积极参与相关论坛并做出承诺

[GRI 2-28]

我们致力于为地方和全球的实质性议题采取措施，重点是：

气候变化和除碳：

- “科学碳目标”倡议（SBTi）：我们加入了“科学碳目标”倡议。SBTi是由全球环境信息研究中心（CDP）联合国全球契约组织（UNG-C）、世界资源研究所和世界自然基金会合作发起的倡议。
- 气候行动100（Climate Action 100）：一项由投资者发起的倡议，以确保全球温室气体（GHG）排放最高的企业采取必要的行动来应对气候变化。
- “奔向零碳”（Race to Zero）运动：我们支持这项全球运动，这项运动旨在动员政府、企业、投资者、学者和社会领袖，以在2050年实现零净温室气体排放。

生物多样性和生态系统服务：

- 自然相关财务披露工作组（TNFD）：自然相关财务披露工作组由40个机构组成，我们也是其中一员；该工作组旨在创建一个风险管理和披露工具，可以用来披露与自然相关的威胁并采取相关行动。我们是自然相关财务披露工作组多学科论坛成员之一，主要致力于创建相关准则和指标。

— CEBDS：我们签署了巴西可持续发展商业委员会（CEBDS）的保护生物多样性商业承诺书

— 商业自然联盟（Nature for Business）：我们加入了商业自然联盟理事会，这是一个由企业参与自然保护的全球联盟。

— COP15：我们参加了《生物多样性公约》缔约方大会第十五次会议，并积极参与相关协商，为环境保护和恢复工作做出我们的贡献。我们的目标是通过50万公顷的生物多样性走廊，保护巴西三个不同生物群落的环境，以实现我们承诺的全球生物多样性框架（GBF）中的目标二和目标三。

— 自然行动：我们致力于世界可持续发展工商理事会（WBCSD）和巴西可持续发展商业委员会（CEBDS）在《生物多样性公约》缔约方大会第十五次会议上推出的自然行动平台的建设，该平台旨在支持企业在巴西的自然相关财务信息披露工作组（TNFD）的工作，并加快对面向亚马孙自然气候解决方案的自愿碳市场的投资。

— WEF：我们还参与了世界经济论坛（WEF）“全球植万亿棵树领军者倡议（1t.org）”，这是一个专注于植树育林的多方利益相关方平台，旨在2030年前实现相关的气候、生物多样性和可持续发展目标。此外，我们还加入了资本联盟（CapitalsCoalition），一个旨在促进将自然资本核算纳入商业决策的全球合作网络。

可持续发展与企业诚信

- 联合国全球契约：我们签署了联合国全球契约的十项原则，并加入了巴西委员会。这些原则涵盖了人权、劳工权利、环境问题和反腐败等课题。
- 可持续发展目标（SDGs）：我们将17项可持续发展目标（SDGs）都纳入到我们的有关社会与环境的举措的考虑范围内。我们还参与了“首席财务官助力可持续发展目标联盟”（CFO Coalition），这是一个全球性的倡议，旨在增强投资与相关可持续发展目标的协同性，并与公司财务更好地融合。

摄影：Eliza Carneiro



我们的实质性议题

[GRI 3-1]

本报告对2021年确定的实质性议题根据优先级进行了排序。并根据公司各利益相关方的角度评估与企业的相关性，我们对每个议题都进行了着重分析。

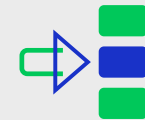
为了对其进行定义，我们遵循了全球报告倡议组织（GRI）和国际综合报告委员会（IIRC）的指导方针，同时也参考了该领域的一些最新概念：

动态实质性——认识到（ESG）问题的重大影响会随着时间的推移而演变。这意味着我们与利益相关方要保持持续对话，以便在更新实质性议题时考虑到他们的意见。

双重实质性——扩展财务重要性的基本定义，将公司对社会和环境的影响涵盖进来。为此，它所考虑的部门会关注我们的活动对财务、社会和环境所造成的影响。

实质性议题的评估流程

实质性议题的更新需遵循以下四个步骤：



1. 识别主要议题

根据两种不同来源的资料，得出研究的主要议题：

- 内部资料（年度报告、过往的实质性评估、近几年对实质性议题差距的分析）
- 外部资料（相关的行业研究和调查，ESG框架，其他公司的战略，来自其他机构的影响研究——联合国国际金融公司（IFC）、世界经济论坛（WEF）、大自然保护协会（TNC）等等）。



2. 确定议题的优先级

向利益相关方广泛征求意见并讨论，从而确定议题的优先级：

- 对领导进行访谈。
- 对48个主要利益相关方（包括客户、投资者/分析师、学术界/多边组织/意见领袖、非政府组织、协会/行业代表、供应商等等）进行意见征集和调查。
- 分析不同领域相关组织在这一领域的研究，相关组织包括可持续发展会计准则委员会（SASB）、森林管理委员会（FSC®）、国际金融公司、世界经济论坛和跨国公司，识别这些研究对该领域的影响。



3. 分析

分析结果（使用实质性矩阵和议题清单）

- 确定八项实质性议题。



4. 确认结果

展示分析之前得出的成果，并由组织做出决策

- 由高级管理层和董事会进行确认。[GRI 2-14]



实质性议题 |GRI 3-2, 3-3|



本报告介绍了2022年1月1日至12月31日¹期间的财务、社会、环境和公司治理亮点。编写依据是2021年全球报告倡议组织（GRI）标准，其中的信息符合联合国制定的17个可持续发展目标（SDG）。该报告还介绍了可持续发展会计准则委员会（SASB）对木浆和纸制品、林业管理、集装箱和包装行业制定的指标、利益相关方资本主义的指标、世界经济论坛（WEF）指标，以及气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的建议|GRI2-2，2-3|

作为对报告的补充，我们编制了一份GRI补充披露附件，其中包括一份报告中提及的实质性议题指标清单，以及一份编制基础用于解释我们对这些指标使用的假设。本报告和GRI补充披露附件是书赞梭诺可持续发展中心提供的核心非财务信息的一部分。此核心非财务信息罗列了报告中涉及的实体并提出了一系列广泛的指标。如有疑问、建议或要求提供更多信息，请联系relatoriosuzano@suzano.com.br。|GRI 2-3|

¹书赞梭诺可持续发展报告涵盖的时期与书赞梭诺财务报告的相同。

可持续发展战略

我们的五大战略布局就包括成为行业里可持续发展上的领头羊。我们坚信创新才是驱动可持续发展的动力。这样的信念支撑着我们坚持从树木上探寻取代塑料和石油基材料的解决方案，从而实现在未来十年内规模扩大一倍的目标。

我们长久以来的表现都表明：书赞梭诺是一家“负碳”的公司，因为我们的碳排放减排量高于排放量。除此之外，30多年来我们对业务地区不同生物群落中动植物的监测结果也证实，对人工梭树林和天然林的高质量森林管理也支持了生物多样性的维护和发展。

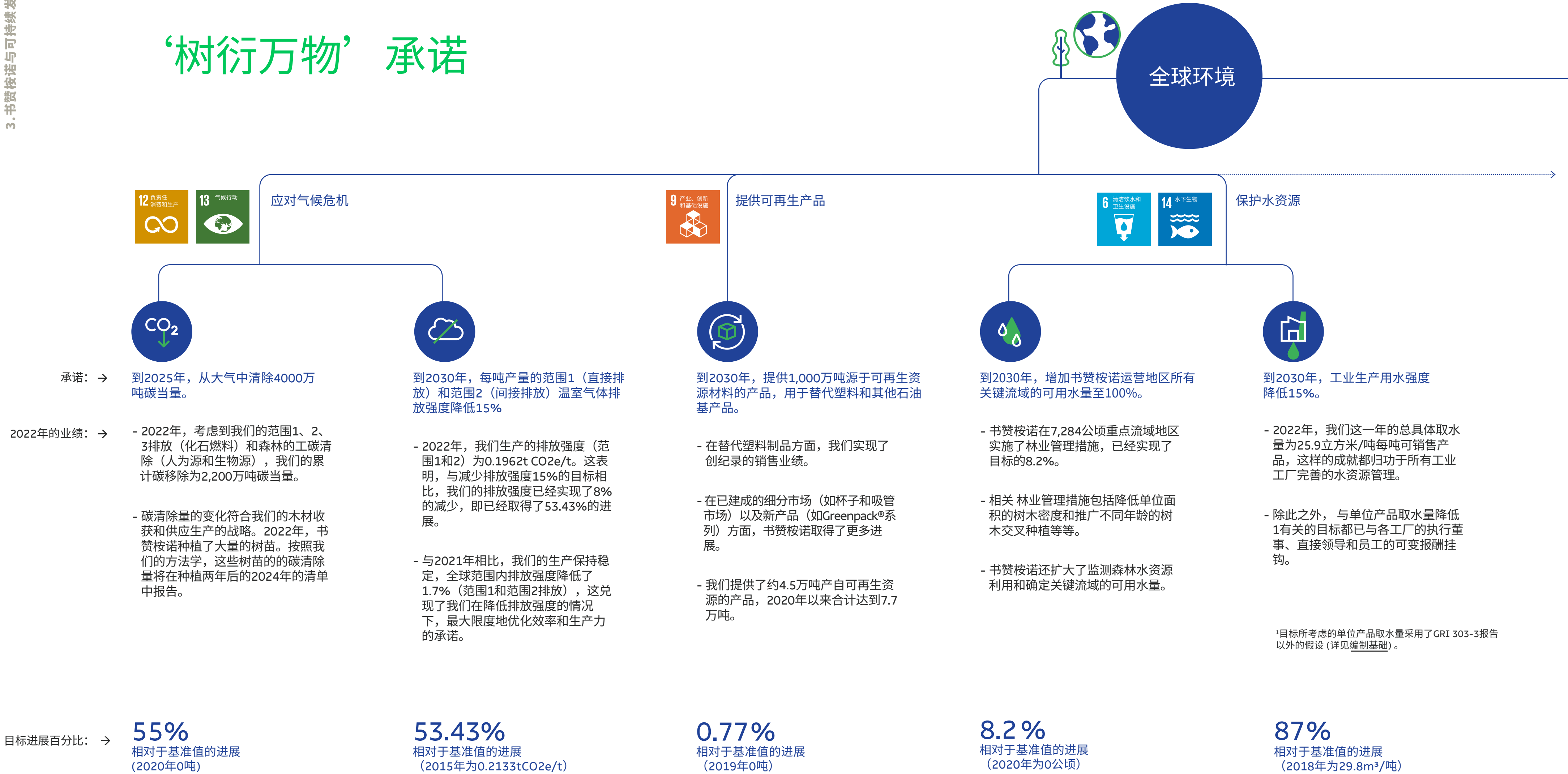
我们向4.2万多名直属和外包员工推广了人才培养以及多元化、平等和包容性文化，并与1560个社区建立联系，为帮助业务地区的居民脱贫做出了贡献。

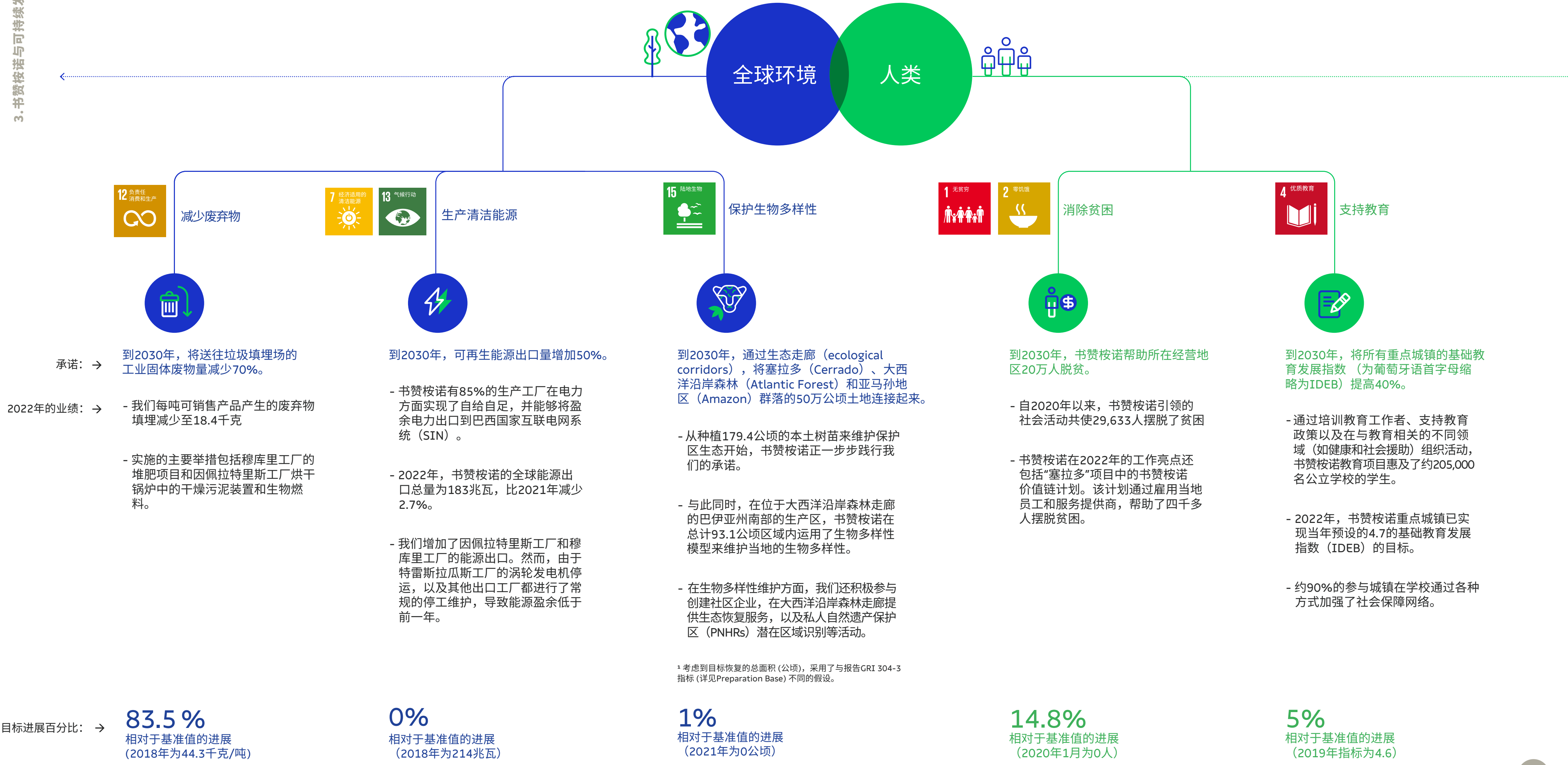
我们还将“树衍万物”的承诺转化为与可持续发展目标（SDGs）相一致的措施。这些举措有15个具体的目标，这些目标基于“大我于前，小我于后”原则，涵盖了应对气候危机、提供可再生产品、消除贫困、保护生物多样性等可持续发展目标。更多详情请参见[第20页](#)。2022年的成果由独立第三方评估。

截至2020年，我们的每位管理层人员都需要对至少一项“树衍万物”承诺的具体目标承担责任，且其可变薪酬还将与负责的目标挂钩，这样的举措让整个公司都目标一致。

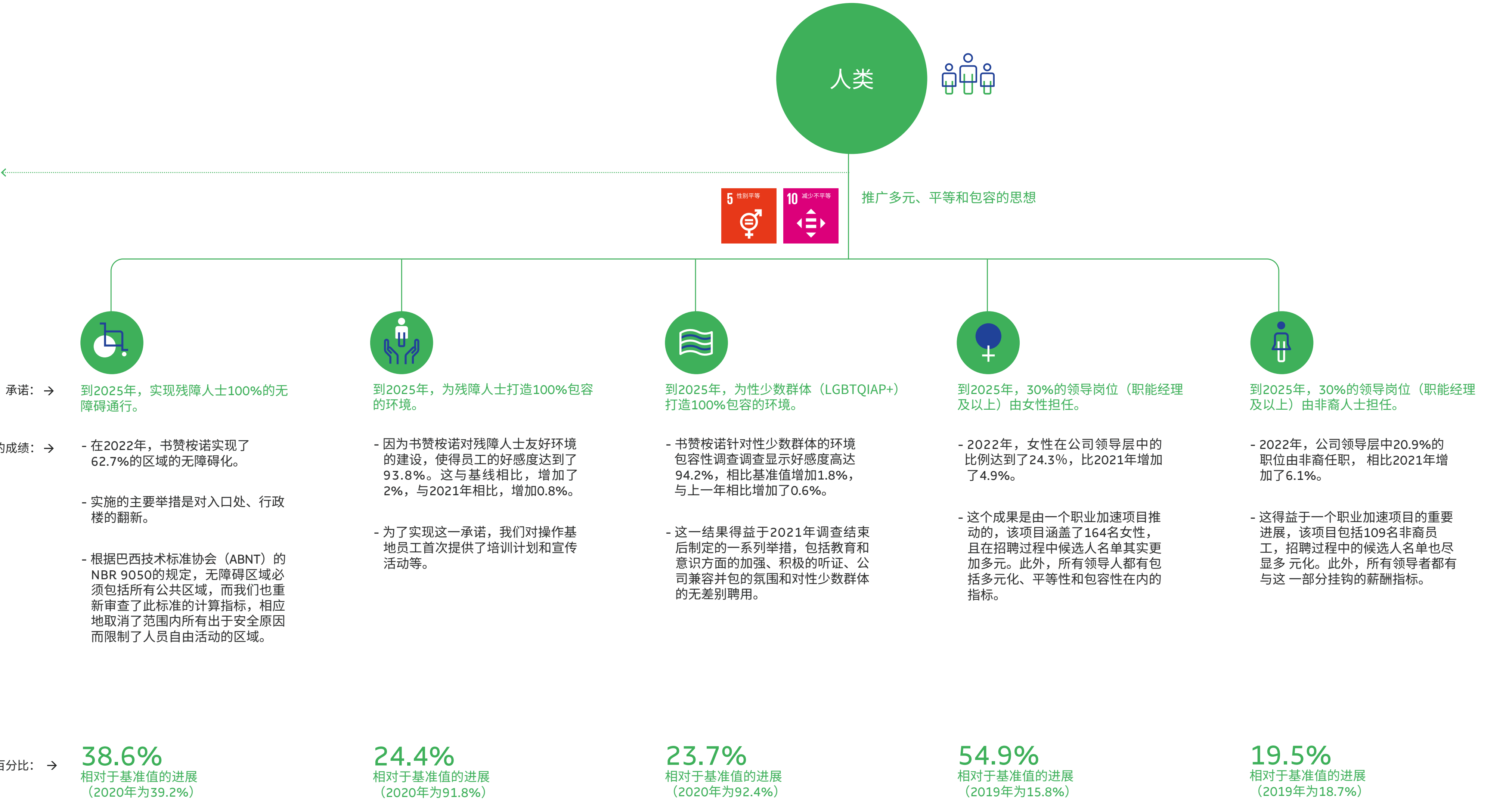
“大我于前，小我于后”

‘树衍万物’ 承诺





¹ 考虑到目标恢复的总面积 (公顷)，采用了与报告GRI 304-3 指标 (详见Preparation Base) 不同的假设。



可持续金融

2022年，我们继续进行与可持续发展相关的融资，并为塞拉多项目签署了两条新的信贷额度。其一为芬兰出口信贷（FEC）融资，并由芬兰出口信贷机构Finnvera担保的最高为8亿美元的出口信贷支持设施。该贷款的先决条件是满足世界银行国际金融公司（IFC）绩效标准的环境和社会行动计划。

其二是与国际金融公司（IFC）和一个商业银团签署的一份6亿美元的信贷协议。该信贷业务被评为可持续发展挂钩贷款（SLL），其利率与可持续发展绩效目标（SPT）挂钩，并可根据具体目标的实现情况增加或减少。

该协议中要求实现的两个具体目标与书赞梭诺“树衍万物”的承诺一致，为减少温室气体排放强度和增加公司领导岗位中的女性数量。

自2020年获得第一笔可持续发展挂钩贷款以来，书赞梭诺已经通过与社会和环境具体目标挂钩的融资工具筹集了共49亿雷亚尔的资金。

指数和评级

ESG指数和评级中的发展表现和排名结果：

	2020	2021	2022	
	71	75	79	↑
	19.5	20.9	18.2	↑
	NA	78.8	81.8	↑
	B	A-	A	↑
	B	A-	A-	↔
	B	A-	A-	↔
	3.3 (B)	3.8 (B)	4.3 (B)	↑
	NA	NA	69	
NA: 不适用				

2022年，书赞梭诺在关键ESG指数中的排名和评级实现了全面提升：

- 在标普道琼斯可持续发展新兴市场指数中，林浆纸业公司前10%，该指数为全球最重要的可持续发展指数之一
- 在Sustainalytics发布的ESG风险评级中，从中风险变为低风险，这表明书赞梭诺受到ESG问题显著影响的风险较低
- 在明晟 (MSCI) 的ESG评级中，从B级升至BB级
- 在全球环境信息研究中心 (CDP) 名单中，被列入水资源安全A级名单，在气候变化和森林方面继续保持A-的评级
- 持续作为巴西证券交易所场内交易市场和场外交易市场中构成B3计划可持续发展指数的公司之一，该指数包括：碳效率指数 (ICO2 B3)、最佳工作场

所名单 (IGPTW B3) 和企业可持续发展指数组合 (ISE B3)，该组合包含46家公司的股票。

- 2022年首次参加年度EcoVadis可持续发展评级就获得金奖，在全球85,000多家被评估的企业中排名前6%。
- 近期推出的企业气候行动透明度指数 (CATI) 名单榜上有名，该名单主要目的是表彰企业在供应链中减少温室气体排放付出的努力。书赞梭诺是第一家入选该指数名单的南美公司，也是在木浆和造纸业中评级最高的公司。此外，在该指数所附的报告中，两次提到书赞梭诺因在该领域的出色表现而被当为一个碳中和标杆。

“

截至2022年底，与可持续发展目标挂钩的贷款（可持续发展挂钩贷款和可持续发展挂钩债券）和具有环境效益的项目贷款（绿色债券）占公司债务的39%。”

Marcelo Bacci
财务与投资者关系执行董事

可持续性治理

可持续发展议题由书赞梭诺最高管理机制负责。书赞梭诺可持续发展委员会由九名独立董事会成员中的六名组成，与董事会关系紧密，由董事会主席协调。

可持续发展委员会就战略问题向董事会提供建议，建议方向包括可能对业务产生重大影响的且与社会和环境问题相关的风险和机遇。在就长期目标提出建议的同时，可持续发展委员会还负责监测公司业绩与不同利益相关方关系质量。

为了更好地为决策过程提供信息，持续对业绩进行监测，我们的可持续发展进程正朝着更注重数据驱动的方向发展。出于对这一目标的考虑，我们在2022年推出可持续金融ESG平台，该平台当下极大改善了“树衍万物”承诺相关的指标的季度分析的质量。2022我们还实现了相关承诺、推动了认证进展和业务中与气候相关的工作。

我们的可持续发展委员会有九名董事会成员，其中的六名是独立董事，且委员会直接与董事会沟通，受董事长的协调。

ESG大会

此前，我们举行了第二次ESG大会，就环境、社会和企业治理相关问题开展了深入讨论。2022年的电话会议集中讨论了气候变化、社会发展和生物多样性三个主要议题。该会议由GreenBiz集团首席执行官兼联合创始人乔尔·马考尔（Joel Markower）主持，且有众多高级管理人员参与。可在我司YouTube频道上进行查阅esg大会视频。

摄影：Ricardo Teles

书赞梭诺的天然林和
人工梭树林

4.

种植树苗 (圣埃斯皮里图州)

摄影: Fernando Cavalcanti

生物经济创新

大环境下的生物经济

|GRI 3-3| – 实质性议题：创新力

联合国粮食及农业组织（FAO）认为，“生物经济”是生物资源的生产、利用、养护和再生，还包括相关知识、科学、技术和创新，并向所有经济部门内部和外部提供信息、产品、流程和服务，以及能够转型为可持续发展的经济。“生物经济”一词是当初由欧盟和经济合作与发展组织（OECD）提出，用作描述利用生物技术开发新产品和新市场，其在21世纪初广为流行起来。

我们未来的业务发展方向与全球可再生生物基产品需求和消费的增长趋势一致。食品、油类、纤维、能源、环境和生态系统服务——作为生物经济在提供石油基和不可再生资源的替代品解决方案，在确保生产和消费系统的可持续性方面具有巨大的潜力。

书赞梭诺现在处于生物经济转型的关键点。为了减少负面影响并增加积极作用，我们积极投入创新和合作伙伴关系的建设。除此之外，在运营的所有阶段中，我们都将融入可持续发展，积极推广可再生资源的使用和生态系统的再生。

我们决心通过各领域（包括纺织、化妆品和燃料行业）创新项目来达成更多的可持续目标，即提供可再生替代品来取代塑料和其他石油基等不可再生产品。

我们的生物经济方案包括循环项目和生态设计方案，前者注重在工业过程中资源再利用的实现，后者是将物资回收和生物降解作为新产品开发基础。

摄影：Mike May



七彩靛唐纳雀

“

传统业务没有未来。超过70%以上的人正在遭受不平等加剧带来的影响，世界三分之一的土地严重退化，而我们也在以惊人的速度失去森林（2019年，每六秒就有一个足球场那么大的森林消失），多达100万物种濒临灭绝。世界一半以上的国内生产总值改为全球生产总值（44万亿美元）正受到这种自然损失的威胁。只有对社会经济体系进行深刻变革，我们才能扭转这一趋势。”

欧洲森林研究所主任Marc Palahí在世界经济论坛“就业调整峰会”上的讲话

可再生产品

承诺： 提供由可再生资源制成的产品

为履行到2030年提供1000万吨可再生石油基产品的承诺，我们将主要采取以下两种方法：（1）取代石油基到纤维基产品（石油基到纤维基）和（2）扩大桉树纤维的使用以取代长纤维（纤维基到纤维基）。

2022年，为促进加快生物经济创新，书赞桉诺提供了不同选择方面，也采取了若干措施，均取得不错的进展，范例如下。

木浆

2022年，阔叶浆市场积极向好，由于主要市场明显地供小于求，导致年内平均价格达到历史峰值。而我们的木浆销售量总计也达到了1060万吨。

中国市场对卫生纸木浆的需求保持稳定上升趋势，且线上销售渠道比重上升趋势明显。受出口量增加影响（主要针对其他亚洲市场），包装和印刷书写纸细分领域需求保持稳定。此外，全年长纤维和短纤维木浆价格的差异导致短纤维消费量的增加。

即使有地缘政治和经济环境问题的存在，欧洲市场的需求，尤其是对卫生和特殊用途的纸张的需求仍然很大。北美市场对纸巾的需求呈上升趋势，差不多处于疫情前的水平，而印刷和书写纸细分市场的需求比前一年有所增长。我们知道市场需求的变动对我们愈发重要，在对技术和新材料的追求上我们也面临着重大挑战。但我们仍然相信这将是通向更美好未来的道路。

优卡绒™

绒毛浆的主要商业应用是吸收性卫生产品。书赞桉诺的桉树绒毛浆可应用于失禁吸水产品、婴儿尿布、宠物垫、卫生巾、无尘纸（由木浆制成的无纺布）和医院用品。

我们给其取名优卡绒™，这是世界上第一种桉树绒毛浆（阔叶浆），与大多数由松木浆（针叶浆）制成的同等替代品相比，其碳足迹更低。它是书赞桉诺近15年研发的成果，其独特优势在于能够用于生产更薄、柔韧性更强的吸收表面，并显著改善了液体滞留能力。这是因为桉树纤维的形态更小、更薄、且可压缩性更强。

2022年7月，我们在中国国际生活用纸国际科技展览会（CIDPEX）上推出了由100%优卡绒™吸收面板制成的例如裤式尿布和卫生巾的产品。

摄影：Fernando Cavalcanti



苏扎诺工厂造纸机前的员工

纸张创新

我们一直坚持在应用于纸张和包装的可再生资源新产品的投资开发。2022年，我们自2018年以来推出的各种创新产品占纸张和包装部门总销售额的占比达到近5%，是2021年的两倍。

我们提供不同的可持续包装产品：

- 纸板（巧克力盒、糕点盒及其他）。
- 软包装（用于包装的软纸，该领域需要新技术替代塑料）。
- 袋子、杯子、吸管的用纸和硬纸板用纸。
- 由Greenpack®公司制作的绿色包装，可用于多种用途。
- 用Greenbag®公司制作的纸袋，100%使用桉树纤维纸袋取代普通袋子，其制作的纸袋由短纤维（桉树纤维）和长纤维（其他树木纤维）混合搭配制成，曾用于iFood公司和Ze Delivery公司的项目。

2022年，我们推出了Pólen Natural®品牌，其专为印刷使用更少化学添加剂的书籍开发，除了更具可持续性之外，它略带灰白色，可让阅读更舒适。

此外，在2022年初，我们与Boticário集团建立了合作关系，为香水样品研发了不含塑料的1ml容器。该产品使用Greenpack®牌包装纸制成，这种纸张专门由可再生、可生物降解和可回收原材料研制而成，这种纸张主要用于软包装。

合作伙伴关系建设

我们宣布与世界上使用人数最多的饮料配送应用程序Ze Delivery建立合作伙伴关系，其覆盖的范围包括幕后店使用的10,000个由可再生、可生物降解和可重复使用的原料制成的可回收纸袋打包的订单商品。试点产品采用了Greenbag®牌包装纸，这是一种耐用纸张，可确保饮料的安全运输。这种创新和可持续的解决方案在塑料密集型行业的历史上是前所未有的。



可再生纸制品

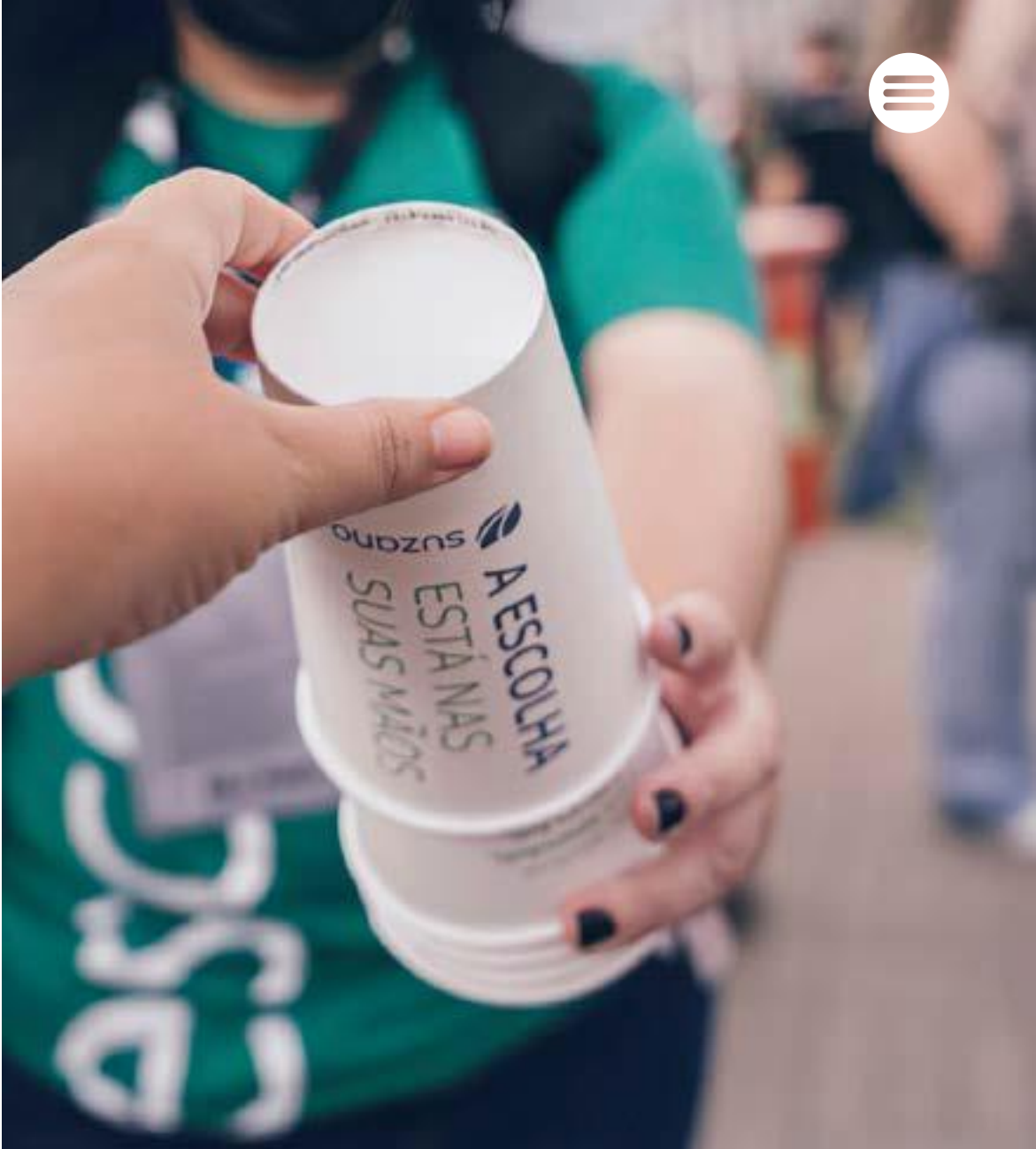
书赞校诺是2022年9月在里约热内卢举行的“巴西里约摇滚节”官方认可的可持续发展合作伙伴，该活动平均每天接待10万人。

在摇滚节期间，70,000个使用了我们的Bluecup Bio®牌包装纸制成的饮水纸杯被分发给公众，以此来鼓励里约这座摇滚城市使用可持续产品。Bluecup Bio®牌包装纸是巴西第一款专门为生产纸杯而开发的纸板——它具有100%可回收和生物降解，涂有水性生物降解树脂，不含塑料的特性。

iFood公司是我们推进循环生物经济的合作伙伴之一，我们两家公司一起设立了纸质垃圾收集点，用于收集杯子和食品容器。为了确保循环性，所有收集到的纸质垃圾都将被送往回收站，其后被用于生产其他材料。

为了深化可持续发展的重要性，我们筛选出18位线上网红来推广与有意识消费相关的信息，这些网红在社交媒体上拥有总计超过1.06亿的粉丝。

摄影：Céssica Hage 和 Marcelle Tauchen



改变消费者的习惯

在2022年“巴西里约摇滚节”期间，我们通过咨询Datafolha研究所，了解了公众的消费习惯和对可持续发展问题的看法。调查显示，每10名受访者中有7人对可持续发展问题表示非常感兴趣，67%的人认为纸张是包装和一次性产品的最可持续选择。尽管只有66%的人表示他们有时会购买可持续产品，以及只有59%的人表示他们会评估正在购买的东西是否可持续，但77%的人表示他们非常愿意为了环境保护而改变习惯。

微纤化纤维素（MFC）

微纤化纤维素（MFC）是一种纤维基木浆，是通过密集的机械工艺磨浆制成的，在制作过程中纤维被还原到使其能够适用于各种应用，成为循环生物经济中的一种重要材料。

2017年以来，我们与初创公司Spinnova成立合资公司，在芬兰生产纺织类产品。这种新型“绿色面料”已成功通过检验，在将来有可能替换一系列产品中使用的可持续性较差的材料。

2020年底，我们成立了Woodspin公司，这是一家与Spinnova公司合作的合资企业，用来建立和经营以我们的微纤化纤维素为原料进行生产的纺织纤维项目。2022年底，Woodspin公司在芬兰完成了1000吨预备商用工厂的第一期工程，该工厂将用于市场开发和技术改进。

2023年，我们计划在巴西利梅拉（Limeira）开设我们的第一家微纤化纤维素工厂。这座工厂部分产品将在内部直接用于制造纸张，其余部分将被出售和用于开发中的几个项目。

微纤化纤维素可以用于纺织品、化妆品、药品、食品、洗涤剂、建筑材料、服装护理产品、油漆和水泥产品中，用来取代化石基材料。

消费品

我们在消费品市场开展的业务重点是主要是由卫生纸、纸巾和餐巾纸组成的纸巾市场。尼尔森咨询（Nielsen Retail）的数据显示，我们在该领域保持持续增长，截至今年年底，我们在巴西市场的占有率为13%。此外，根据尼尔森家庭调查（Nielsen Homescan）的数据，我们2018年推出的Mimmo®卫生纸在2022年是巴西家庭的第一大品牌。

2022年，我们又推出了一种12卷一包的双层Mimmo®卫生纸，也被称为“绿包Mimmo®”。它使用了Greenpack®牌包装纸，这是一种专门用于取代塑料的软包装纸。

“

消费品牌愈发注重改善其环境影响，世界各地的消费者和监管机构都在推动一次性塑料的淘汰。这样的趋势对我们的生物基包装解决方案来说是一个重大机遇，因此，我们要持续大量地投资研发新产品。”

Fábio Almeida de Oliveira
纸张和包装部门执行董事



销售点的Mimmo
Greenpack®产品

生物基复合材料

生物基复合材料——纤维和聚合物的混合物——是取代塑料和其他化石基产品的重要路径之一。我们将继续从事包括天然聚合物、微纤化纤维素（MFC）和生物质油这几种创新的生物基复合材料开发。

天然聚合物

我们十多年来一直在研究木质素，这是一种木浆制作工艺中产生的黑液中提取的一种天然聚合物。木质素是一种卓越的碳来源。世界各地开发的项目表明，木质素是一种抗氧化剂，除了有用作层压材料（地板和纸张以及其他应用）和弹性体（如橡胶）的酚醛树脂的潜力外，还可以用来替代苯酚（一种石油基聚合物）。

年初，我们与路博润公司（Lubrizol）签署了一项协议，这项协议将为美容、个人护理和家庭护理行业开发出天然且可持续的材料。通过这一段新的合作关系，我们正加紧研究利用基于纤维素的生物材料和桉树生物及新产品品类开发和应用。2022年末，我们与汽车滤网和橡胶型传送带制造商签署了第一份木质素粉销售合同。

“

我们不仅专注于我们已有的产品类别（木浆、纸张和包装），还期望通过纸板包装、木质素和微纤化纤维素（MFC）等新解决方案扩大可再生产品的供应。这与我们计划到2030年提供1000万吨可再生资源产品以取代塑料和其他石油基产品的承诺一致。”

Christian Orglmeister
新业务、战略和数字技术执行董事



摄影：Fernando Cavalcanti

Photo: Fernando Cavalcanti

富优基尼实验室（Futura-Gene Laboratory）的员工

生物质油

从桉树生物质中开发生物质油是我们正在推进的另一项创新行动。2022年一整年，除了与石油产业价值链中的主要参与者讨论合作关系外，我们还打磨了林业运营计划，并开始讨论使用这种可再生原料可适用的监管和认证问题。我们的计划包括建设第一个生物质油工业单位，还将对研究追加投资，以推进生物质油应用的多样性并确保新技术的有效性。

该产品有可能用于多个市场和应用，如燃料油、化学品和燃料等。



摄影：Gustavo Rampini

创新战略

|GRI 3-3| – 实质性议题：创新力

书赞梭诺的战略举措背后的核心概念是可创新性—通过创新追求可持续性。我们相信提供可持续的解决方案对推动生物经济的重要性，同时帮助人们了解他们在创造一个充满“生物可能性”的美好未来中的作用。

鉴于此，2022年我们围绕三个主要中心（支持、转型和多样化）和六个重点领域（高效树木、生物材料、生态效率提高和维护、纸张进化和新应用、木浆工业演化和高效遗传学）重新定义了书赞梭诺创新战略。我们通过六个研发中心（四个在巴西，一个在以色列，一个在加拿大）来实施我们的战略。2023年，我们将在中国成立一个新的创新中心，聚焦开放式创新（可在[第34页](#)了解我们在中国工作的更多信息）。

书赞梭诺在战略层面认识到，与其他组织的合作对于加速研究和开发进程至关重要。在巴西的公司中，我们与初创公司的合作程度排名第二。



摄影：Gustavo Rampini

开放式创新的杠杆

2022年，我们宣布成立书赞梭诺风险投资基金，该基金旨在推动对巴西国内外的初创公司的投资，从而加速开放式创新进程，并对专注基于人工林探寻生物经济解决方案的企业给予鼓励。该基金计划投资7000万美元，用于早期开发方案和更先进项目，以及实验室阶段或寻求商业验证阶段的加速计划。

在过去的几年里我们一直在投资初创公司。成功案例之一是芬兰公司Spinnova公司，该公司开发了一种技术，可用于生产世界上第一种由木材制成的微纤化纤维素（MFC）制成的可持续纺织纤维（关于这一方案的更多细节，见[第29页](#)）。

推广生物经济的伙伴关系

2022年，我们通过与技术中心、初创公司、学术机构和其他组织的合作推进了伙伴关系和倡议，并推动了生物经济相关创新的进展。其中包括：

新设立2440万美元的研究基金：我们宣布为与生物经济相关的创新项目设立研究基金，并与巴西国家工业培训服务中心（SENAI）一起支持初创企业，我们将重点关注四个领域：

- 改善大气碳清除量的测量和管理。
- 加速和最大限度提高农林生产力。
- 开发木浆生物质相关的新技术和用途。

— 利用可再生资源创造更高效的木浆包装。

巴西国家工业联合会（CNI）：我们应巴西国家工业联合会的邀请参加了“工业使命”提案的征集，与30个致力由巴西国家工业培训服务中心引导的前沿科技研究的机构并肩工作。

生物经济初创企业孵化：在第四年，我们继续与那些入选“强化连接拉美项目”的大公司和初创企业合作，该项目由拉丁美洲最大的农业综合企业创新中心AgTech Garage推广。

我们的参与侧重于确保当前运营的可持续性，同时培养专业人员与“林业4.0”的融合（融合包括人工智能、遥感和物联网在内的先进技术）。我们选择了巴西增强和虚拟现实技术开发和应用的先驱者RD3数字化公司，以及提供培训和专业聘用服务的B2B电子商务行业的初创企业Oniria公司。

开放式的创新挑战：我们向初创企业、公司和研究人员发起了“开放式创新”挑战，要求他们利用我们系列产品中的纸张开发新产品，从而取代目前由不可再生材料制成的物品和包装。

另一项举措则是我们的“价值链创新计划”，在2022年，我们发起了该项目的第一项挑战，该挑战是要求寻找减少我们的物流过程中塑料薄膜，尤其是成品纸卷和托盘中的塑料薄膜使用的解决方案。

技术创业：我们与意大利联合银行库博农业（Cubo Agro）建立了合作关系，库博农业是拉丁美洲最专业的技术创业推广中心。其目标是创造新的机会来识别业务并连接初创企业、其他公司和创新合作伙伴。我们利用库博的平台推出了“数字逻辑³”中心（DigitaLog³），一个通过公司物流运营利用进行能力创新的中心。

书赞桉诺生物业务议程的进展



可满足的市场规模¹

700亿美元
50亿美元
200亿美元
200亿美元

1150亿美元

¹书赞桉诺战略和新业务团队根据Spinnova公司、爱恩森公司（Ensyn）、扩大自愿碳市场工作组（the Task Force on Scaling Voluntary Carbon Markets）和其他市场咨询公司的报告进行分析。

支持客户的弹性化物流

2022年是供应受限的一年，但我们克服了供应链中断带来的困难，保证了产品的供应并履行了对客户的承诺。

在欧洲和美国，我们面对的主要挑战是与可回收塑料的竞争，可回收塑料数量的不断增长，叠加强大游说团体的支持，阻碍了比如纸张这些基于植物纤维的产品的发展。在这一年里，我们参加了一些世界主要行业会议，如“上海纸浆周”和“伦敦纸浆周”，展示了对客户的承诺——追求基于生物经济的环境解决方案。

“

我们采取了一切必要措施，以保证我们的工厂、港口和出口码头顺利运作，确保我们的产品能交付给巴西国内外客户。”

Leonardo Grimaldi
商业木浆，执行董事

摄影：书赞梭诺提供

“伦敦纸浆周”期间，书赞梭诺在伦敦自然历史博物馆举办的活动





中国上海办事处的员工

在华业务

2022年，我们在服务中国市场方面取得了重大进展——成立了亚洲业务发展执行部。在上海商业办事处，我们的专职团队正在我们业务量不大的领域推动和开发新市场和新应用。中国启动了颇具挑战性的双碳目标——3060计划即到2030年实现碳达峰，到2060年实现碳中和，私人公司开发能源、材料和寻找农业解决方案对于双碳目标的实现具有重要意义。

我们在中国的其中一项重要成就是在中华全国工商业联合会纸业商会（简称全国工商联纸业商会，CPICC）内成立了可持续发展委员会（SDC）。可持续发展委员会旨在通过采用森林管理、能源效率和其他领域的国际最佳实践来推动行业现代化发展，

同时也在整个价值链上创造可持续发展的协同效应。行业商会是中国国家政府结构中的正式机构；中国政府对创建这个新委员会的支持，表明书赞校诺正在成为中国可持续发展的积极贡献者。

这是我们第二次参加“2022年中国国际进出口博览会”，在博览会上我们展示了一个以创建开放式创新生态系统为核心的充满抱负的项目。我们的创新中心将在2023年3月在上海张江地区落成，这是一个我们与亚洲客户共同开发解决方案和联合项目的实验室，也是我们开发生物产品，如微纤化纤维素、木质素粉、生物复合材料和生物质油应用的实验基地。

“

我们进入中国40年了，希望通过提供广泛的生物基解决方案来取代化石基材料，支持中国向低碳经济过渡。”

Pablo Machado
中国业务执行董事



书赞校诺桑托斯港口

简化路线

在中东和北非，我们通过简化物流路线，极大改善了客户服务。我们不再将木浆从巴西运到欧洲的一个港口，再安排在较小的船只上持续配送，而是与航运公司协商，使用大型船只直接从巴西运送。这一变化在改善服务的同时也降低了成本和在不同国家的库存，还降低了整个供应链的碳足迹。

在美国，我们开始使用驳船进行河流运输。该项目在新奥尔良州开始试点，船只在密西西比河上起航。除了降低物流成本这个优点外，相较于卡车，驳船运输更有助于减少大约20%的温室气体排放。

5.

书赞梭诺的天然林和
人工桉树林

摄影：Ricardo Teles

气候与自然

的生物解决方案

气候战略、风险和机遇

承诺：应对气候危机

|GRI 3-3_201_305| – 实质性议题: 气候变化

气候危机对人类的影响每一年都变得更加明显。世界银行数据显示，到2030年，多达1.32亿人可能会因气候变化和自然灾害而陷入贫困。此外，在2022年的COP27上，讨论了2016年《巴黎协定》确定的相对于工业化前水平的1.5°C升温限制的风险。对我们来说，这是一个重要的议题。因此，我们将紧急采取有效的措施来减少排放和最大限度地清除大气中的碳作为我们日常事务的一部分。作为一家以自然为本并提供解决方案的公司，我们的管理模式确保了对生物多样性的保护和在水文循环调节。

2022年，在我们森林效益的驱动下，我们推行了在受人类活动影响地区或退化地区建立新林地并扩大森林基础的战略，并在其他领域积极推进脱碳战略，在这些成就的激励下，我们提前推进了构建碳信用额度和未来商业化的计划，Cerrado和Horizonte是其中的重要部分。这两个项目都位于南马托格罗索州，其

遵循了Verra认证机构提出的“分枝、再造林和恢复原状”（ARR）方法学，并通过了独立第三方的审计。

我们努力使用自己的部分业务来产生碳减排信用额度（通过纳入合格性和额外性原则的特定项目），而不是从自己清除大气碳的总量中获得。此外，世界范围内目前仍然没有一套公认的规则或方法可用于有关出售碳信用额的清除量的报告。我们是温室气体核算体系咨询委员会的成员，并参与了其新版《土地利用规划》方法的试点。在新版《土地利用规划》方法出台并开始销售碳减排信用之前，我们承诺在未来的年度报告中分享我们在碳清除、碳平衡和碳信用额度出售方面的表现。

我们拥有260万公顷的重要森林基地，其中包括原生林和桉树林，这些树木清除大气中的二氧化碳并将其以生物质的形式储存起来。

“

我们将持续在人工林、行业和价值链中寻找产生碳信用额度的新机会。巴西在这一领域仍然没有具体的立法，我们相信碳市场（无论是自愿的还是强制的），都可以是一种加快向社会所需的脱碳过渡。”

Luis Bueno
消费品和公司关系执行董事



低碳进程

我们认识到低碳经济的发展不仅需要除碳，还需要减排。这两项重要且紧迫的措施必须同步进行。

在书赞梭诺的工厂中，我们一直通过改进项目和提高熔炉、锅炉和涡轮发电机的效率来减少排放。这是一个逐步减少高排放燃料(如石油和天然气)的使用，并用低排放燃料(如生物质和黑液)取代它们的过程。这还包括采用生物质气化（合成气）等新技术，该技术未来将应用于正在建设中的帕尔杜河畔里巴斯工厂。

在林业领域，随着我们业务的扩大和绝对排放量的增加，我们采用最先进的技术来实现更高的能源效率，包括使用更高产能的起重机及更低燃料消耗的收割机。在木材运输上，我们通过减小平均运输半径（森林和工厂之间的距离）、优化路线、扩大货箱和增加六节拖车的使用率等方式来降低燃料消耗。

书赞梭诺的努力并不局限于运营环节。在物流方面，除了协同不同业务部门的产品运输、在圣保罗大都市区使用电动汽车、增加使用铁路运输和优化全球运输路线等提效措施，我们也携手供应商进行多项研究。

例如，我们与Grieg Maritime公司及其他海运公司就横渡大西洋船只上使用绿氨的情形共同开展技术经济可行性研究。此外，我们正与中国远洋运输公司（COSCO）携手研究物流链中的可持续发展举措，包括设计能最大限度提高运行效率和减少二氧化碳排放的新船舶。

在所有业务中，我们一直在研究可替代燃料（如氢气和绿色甲醇）以及电动汽车的使用，进一步助力降碳减排。



书赞梭诺的天然林和人工林

摄影：Ricardo Teles



气候相关财务信息 披露工作组 (TCFD)

我们正式支持气候相关财务信息披露工作组（TCFD）并根据其建议汇报与气候相关的潜在经济影响。

治理

董事会在可持续发展委员会的支持下，负责审查气候变化在内的可持续发展战略。2022年，执行董事可变薪资部分与可持续发展目标挂钩；书赞桉诺的CEO和五位董事都有与气候相关的目标。

参与并认识—我们积极参与论坛和工作小组，加强与政府、公司、非政府组织、协会和学术机构的对话及合作。在公司内部，我们创建了跨部门工作组。

风险管理 |GRI 201-2|

气候变化及其潜在影响被认为是企业的首要风险。相应地需要构建评估、处理、监控和报告气候相关风险的系统办法。2022年，投资委员会开始在评估工业现代化项目时考虑包括气候变化在内的可持续性准则。

自2019年以来，我们根据该领域的最佳实践，实施了改善气候变化管理的举措，包括在若干领域绘制并固化气候风险和机会管理的过程。我们根据会计学为可持续发展TCFD成熟度图设定的标准，开始每年评估公司是否符合TCFD建议。本次分析显示，书赞桉诺在遵从TCFD标准方面的成熟度与日俱增，在2022年达到79%。

2022年，我们签约了一家外部咨询公司，以扩大我们在不同气候场景下（包括我们的林业、工业和物流业务，以及一些重要的供应商，共计50个场景）分析和管理物理风险和转型风险的能力。这项工作的结果将帮助我们改进已绘制的风险和气候治理的财务量化指标。这项研究，连同我们增加采用内部碳定价去评估项目和管理未来碳市场的转型风险的举措，提高了书赞桉诺在风险与机遇的管理和战略方面的得分。

书赞桉诺正在持续研发管理气候相关风险和机遇的战略方法并于2022年发布研究成果，上述做法将应用于我们2023年的业务中。

战略

我们的未来取决于我们的创新能力和对现有资源优化利用的责任感。基于如上假设所创造的机遇，我们明确了长期战略愿景：

- 1. 从森林到客户，在效率、盈利能力和可持续发展方面持续成为行业标杆。
- 2. 促进我们的生物质进军新市场。
- 3. 基于人工栽培树木，在生物经济和环境服务可持续创新解决方案方面树立标杆。

指标和目标

我们披露了用于评估气候风险和机遇的100多个指标，包含了根据《温室气体核算体系》方法计算的范围1、2和3的温室气体排放量和清除量。部分指标也被纳入运营绩效指标其中包括要实现的具体目标。



更多信息请见我们的[可持续发展中心](#)

摄影：Fernando Cavalcanti



书赞桉诺的人工林

“

书赞桉诺是全球环境信息研究中心（CDP）长期合作伙伴。我特别高兴的是，书赞桉诺决定使其供应链参与应对气候变化。这种进步确实令人兴奋，因为一家公司绝大多数的排放实际上都在供应链环节。”

Dexter Galvin
CDP全球总监

能源和经营效率

GRI 3-3 – 实质性议题：气候变化

森林生物质废弃物的利用，加上能源增效项目，使书赞梭诺大多数工厂（85%）能够从可再生能源上获得足够的电力。因此，我们满足了内部能源需求，并向巴西互联系统（SIN）出口盈余电力作为另一个收入来源。作为巴西最大的能源自产公司之一，我们通过可再生能源满足能源需求，并支持低碳经济的相关举措。

清洁能源和可再生能源是我们的能源结构主要组成部分，在2022年占能源产量的88.1%。其主要来源是生物质，其形态可能是液体，如黑液（木浆生产过程中的一种废物），也可能是树皮、原木、木屑，甚至是重复利用的生物污泥。我们正减少使用天然气等不可再生能源的使用，措施包括在雅卡雷

伊工厂停用天然气涡轮发电机，在书赞梭诺启动一个增加生物质燃烧锅炉容量的项目，减少蒸汽发电的燃气消耗。

2022年，公司消耗巴西互联系统的电力较去年增加7.1%，我们发电厂输往电网的电力则减少4.8%。这些数字表明公司非发电工厂提高了产量（如消费品产量）、利梅拉工厂（Limeira）涡轮发电机进行常规维修停机、以及集团位于特雷斯拉瓜斯（Três Lagoas）的最大的电力出口工厂出现涡轮发电机问题。总能源消耗量较2021年基本持平（增长0.2%）。

88.1%

清洁能源和可再生能源占2022年能源产量的88.1%

“

能源矩阵可再生性的提高源于效率的提高，如改造并提高熔炉、锅炉和涡轮发电机效率，以及努力减少不可再生燃料（特别是天然气）的消耗。新技术的应用也会提高效率，包括生物质气化，这项技术未来将应用于正在建设中的帕尔杜河畔里巴斯厂。”

Aires Galhardo
木浆业务执行董事

摄影：Fernando Cavalcanti



利梅拉工厂

管理

为提升能源效率，书赞梭诺发起诸多行动，如Thor项目，该项目旨在搭建基于算法和机器学习的数字化工具，对可用蒸汽实现最佳分配以优化能源生产。此外，各生产单位也实施多种项目以提升单位燃料消耗产生的锅炉蒸汽量，即提升电力生产。

以自主产能为引，书赞梭诺提出的15项“树衍万物”承诺之一——在2030年前将可再生能源外售量提升50%（以2018年为基准）。

“塞拉多”项目是支持该目标的重要一环，该建设中的项目落地于南马托格罗索州，预计将于2024年中投入使用。建成后预计将在能源自给自足之外输出平均180MW能量，可满足拥有超200万居民的城市一个月的需求。

为提高生产单位的能源效率，书赞梭诺与Eneva签署了一项创新协议，将向因佩拉特里斯的木浆厂供应液化天然气（LNG）。该项目首次交付定于2024年，用天然气代替燃油可以减少13%的温室气体（GHG）排放。



总能源消耗量（吉焦）¹

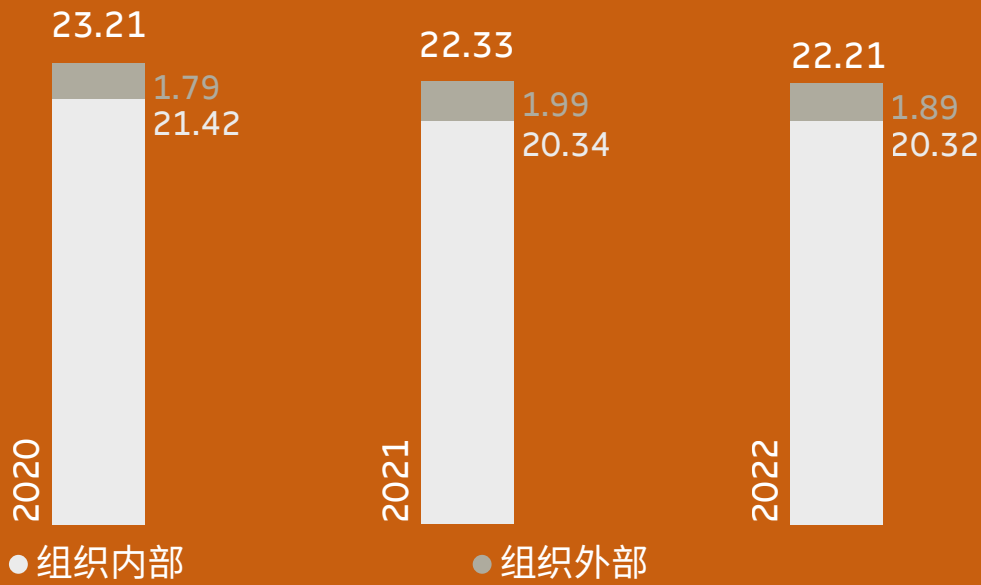
[GRI 302-1] SASB RR-PP-130^a.1, RT-CP-130^a.1 | SDG 7.2, 7.3, 8.4, 12.2, 13.1

	2020	2021	2022
不可再生能源燃料	28,024,857	30,956,554	29,832,587
可再生能源燃料	214,386,647	216,528,217	217,504,399
能源消耗量	3,498,800	3,872,202	4,148,649
能源出口量	5,646,273	5,711,288	5,435,819
合计	240,264,031	245,645,685	246,049,817

¹ 总能源消耗量指的是可再生能源燃料、不可再生能源燃料与能源消耗量的总和减去能源出口量。

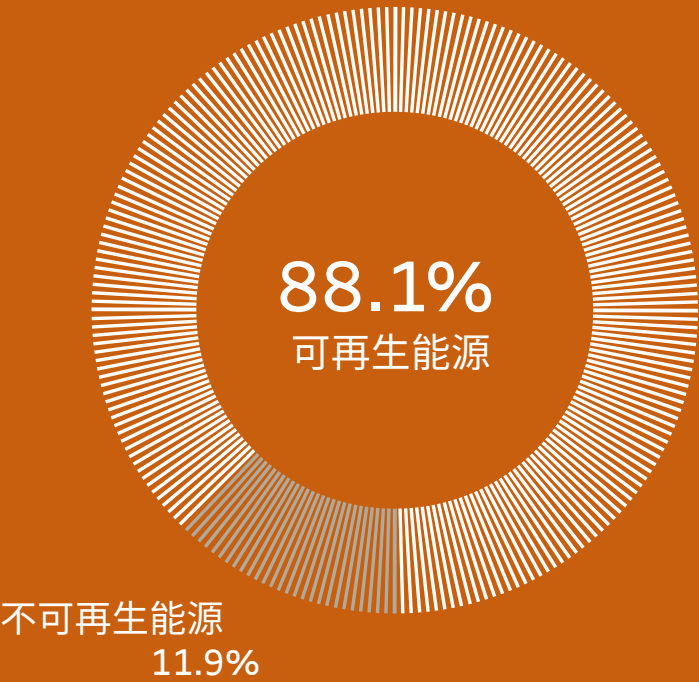
能源强度（吉焦/吨）¹

[GRI 302-3] SDG 7.3, 8.4, 12.2, 13.1



¹ 能源强度以每吨生产的吉焦表示，并考虑燃料和电力消耗因素。

能源



物流

2022全年，书赞桉诺物流业务经历了重大挑战。受新冠疫情的持续影响，零件和电子器件供应困难，对工厂设备造成一些影响。与往年一样，集装箱和船舶也出现短缺。这些挑战导致了高通货膨胀，增加了整个生产链的成本。为应对上述问题，书赞桉诺决定扩大库存并签署更多长期合同，确保以燃料、化肥等生产资料的采购。

伊塔基 (Itaqui) 泊位

2022年，我们在伊塔基港（马拉尼昂州）为公司拥有的泊位、仓库和支持室举行了落成典礼，该港口已于2021年建成，用于出口在因佩拉特里斯生产的木浆。同时，伊塔基泊位确保了装卸货的优先权，助力书赞桉诺持续实现按期交付以及在多个国家拓展新客户合作。此外，储存能力的增加也大大降低了每吨运输的成本。书赞桉诺工厂生产的木浆只需走过670公里的铁路网络就可以直达港口。

370万吨

是桑托斯港在公路往返铁路卸货和船舶装载中处理的货物总量。

桑托斯 (Santos) 港口

得益于2022年的多项改善工作，公司突破了货物总量记录（370万吨/年，包括木浆、纸品和容器）以及公路往返铁路卸货、船只装货操作记录。此外，公司还优化了港口库存，降低每吨货物运输成本、等待时间与船舶成本。

经过商谈，公司扩展了储存区，收购了港口左岸公司DPWorld Santos的部分设备。如此一来，公司将有能力处理“塞拉多”项目产生的大量货物。相关调整建设将于2023年开始。

此外，公司考虑使用T32仓库（位于港口右岸，目前正在出租中）的使用机会。为此，公司已对第三方提供港口服务，以降低固定成本与木浆运营成本。2022年，巴西基建署宣布扩建该口岸，构成重大利好。相关建设也将于2023年开始。

摄影：Albani Ramos



圣路易斯伊塔基港口

优化卡车运输

作为书赞桉诺数字化转型之旅的一部分，造纸和包装业务部物流团队与Alura达成合作，共同优化卡车运输过程。利用数学建模，公司优化了集装箱装箱过程，通过新系统提升货车运载能力。在正式实施的第一年，该举措就节省了300万雷亚尔。

保护生物多样性

|GRI 3-3_304| – 实质性议题：生物多样性

根据世界经济论坛发布的《2023年全球风险报告》，以及对超12000名商业领军人物的全球风险意识调查结果，生物多样性的丧失是未来十年全球范围内第四严重的风险，前三名与气候变化相关，因此与生物多样性损失存在内在联系。

巴西拥有的森林面积位居世界第二，约为5亿公顷，仅次于俄罗斯，超过加拿大、中国和美国。全球范围内，天然林和人工造林所覆盖的地区平均占比为31%，而在巴西，这一比例为59%。

然而，根据联合国粮食及农业组织（FAO）于2020年发布的《全球林地资源评估报告》，巴西自1990年以来已经损失了15.7%的林地，面积达到9200万公顷，占全球损失面积的52%。

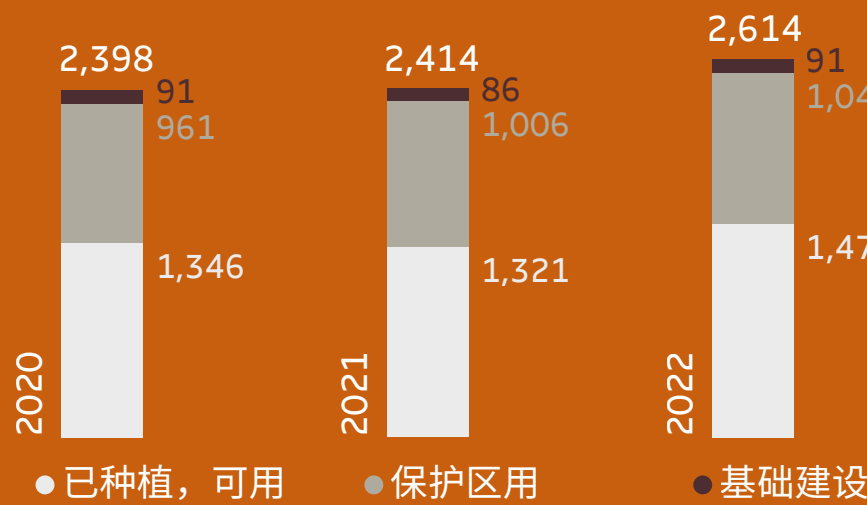
仅在过去十年里（2010年至2020年间），巴西的林地每年净损失达到189万公顷。

书赞梭诺商业模式重视人与自然密不可分的联系，因此公司在所有活动中坚持保存、保护、修复林地以及不毁林的策略。

在书赞梭诺自有或租赁的260万公顷土地中，40%（即超100万公顷）划归为自然保护区域。其中93,594公顷的土地被认定为高价值保护区（HV-CAs）。该区域具有重要的生态、环境及社会价值，如存在特有物种或濒危物种，因此由公司自发划定，并持续进行高强度监测以确保长期稳定的保护。

此外，我们还有被国际自然保护联盟（IUCN）划定为IV类的私人自然遗产保护区（PNHR）。目前在公司管理的三大生物群落（大西洋沿岸森林、塞拉多、亚马逊）共有75个高价值保护区和7个私人自然遗产保护区。

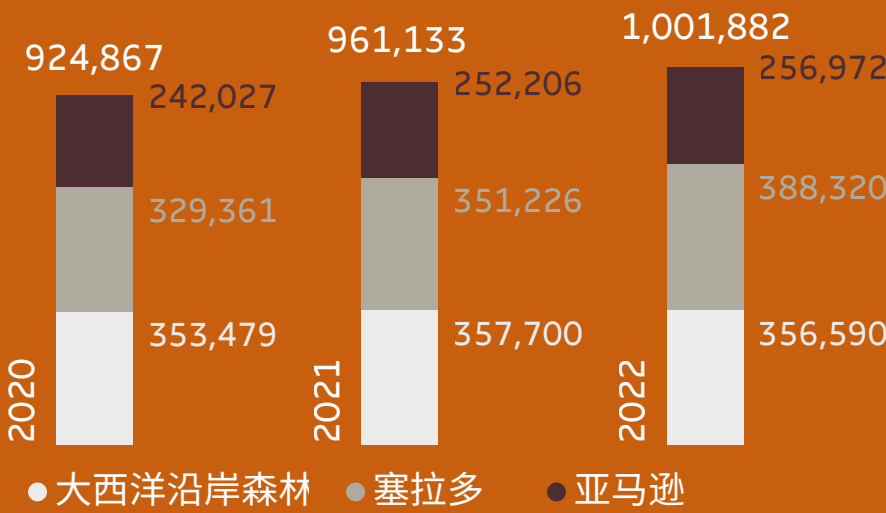
总面积，按用途分类（千公顷）¹



¹不包括建设、商业、Veracel合作用地

保护的栖息地（公顷）^{1,2}

GRI 304-3 | SASB RR-FM-000.A | SDG 6.6, 14.2, 15.1, 15.5



¹仅包含保护生物群落内可供维护的区域。未纳入南美大草原。2021年数据已经审校，且2022年起，三大生物群落将纳入红树林和巴西东南部沿海沙质平原。|GRI 2-4|

²为实现目标而修复的总面积（公顷），采用了与报告GRI 304-3指标（详见编制基础）不同的假设。

高价值保护区-HVCA（公顷）

	2020	2021	2022
圣保罗州	4,880	9,361	10,621
南马托格罗索州	6,968	11,330	11,330
圣埃斯皮里图州-巴伊亚州	20,214	19,986	18,965
马拉尼昂州	24,773	53,524	52,678
合计	56,834	94,201	93,594

“森林计划”

书赞梭诺参与Planos da Mata（森林计划）项目，该项目旨在强化针对大西洋森林保护与可持续利用的市政监管。该项目结合“大西洋森林市政计划”（PMMAs）中的经济和社会发展部分，首次于2006年12月22日在11428法条中发布。该项目包括巴伊亚州、圣埃斯皮里图州、米纳斯吉拉斯州（Minas Gerais）和圣保罗州的33个城市，我们在这些城市均有制造和林业业务以及可持续发展倡议。该组织与非政府组织和地方政府合作，共同创建并跟踪监测PMMAs。2022年，首个保护和修复大西洋森林的市政计划获得然贝鲁市政环境署批准。更多项目相关信息详见[Planos da Mata：书赞梭诺与SOS Mata Atlântica](#)。

Neblinas公园内的伊塔廷加河

原生植被10年内扩张17%

采用Lidar（光学雷达）等技术，公司对自有林地的变化进行监测，并进一步优化、细化数据监控。通过与MapBiomass数据源、内部制图数据库的对比分析，进一步细化对保护区内植被覆盖的监测。

研究结果显示，在2010-2020年间，塞拉多、大西洋沿岸森林和亚马逊保护区内的原生植被扩张17%。

生物多样性战略

书赞梭诺生物多样性战略基于三大前提：

零毁林

我们的木材供应政策规定，书赞梭诺不在毁坏森林的地区种植或购买木材，无论该过程是否合法；

可持续森林管理

书赞梭诺采用比法律要求更为严格的森林管理模式，将人工林生产力、疾病和害虫控制、栖息地生态修复和生物多样性的维护列为优先事项，以此确保原生植被及其生态属性得以保存。

环境影响管理

书赞梭诺致力于避免、降低、中和其林业活动对生物多样性的负面影响，并通过保护措施，积极参与业务区域内的土地修复活动，最大化积极影响。

以“缓解层次理论”为基础，公司企业环境管理政策搭建风险评估系统，并基于此制定措施，实现预防、缓解、修复和降低负面影响，同时发挥积极影响的作用。

为管理运营环境影响，所有生产单位均采用“环境影响识别和评估矩阵”。该矩阵根据环境影响对公司活动进行分类，阐明所有必须的控制、缓解、监测措施，以确保公司处理最重要的活动，从而保证生产运营过程中整合环境管理最佳措施。

“

书赞梭诺的生物多样性承诺不仅关注生物群落活动区域的修复与保护，更致力于为当地社区带来社会经济效益。一个简单但有力的例子就是搭建社交网络，连接以识别、保护、分享生物群落的社会、环境以及经济价值的相关人士。”

Larry Cullen, IPE，
研究与项目经理

森林价值

基于环境损益表的，将环境影响换算为经济价值的做法最早出现于2021年。该项目以创造可再生经济的挑战为驱动，评估多资产影响（自然、社会、人类、经济）的广泛战略。

最初，林业和生产在自然资产上的损益平衡根据以下指标评估：温室气体排放、水资源消耗、空气污染、水土污染和废料生产。2022年，公司新增两大方面，即生物多样性保存和生态系统服务（包括碳消除和固定、水体保护、侵蚀防护以及土壤肥力维护）。根据评估结果，公司将在2023年进一步细化评估方法，针对性地进行优化。

社会与环境表现

2022年，书赞桉诺林地作业采用控制、交流、对话与合作工具“社会环境表现参数”（IDSA），这有助于提高绩效，并促进运营流程中的最佳实践，以及为社会与环境带来积极影响。

承诺： 保存生物多样性

《生物多样性公约》缔约方大会第十五次会议（COP15）广泛讨论了生物多样性丧失带来的威胁，特别是对于栖息地修复的相关威胁。全球生物多样性第二大目标指出，需要在2030年前，至少修复退化陆地、内陆水域、沿海和海洋生态系统面积的30%，以加强生物多样性以及实现生态系统功能和服务、生态完整性和连通性。

作为世界首个关于可持续利用、保护和公平分享生物多样性惠益的条约，《生物多样性公约》（CBD）指出栖息地和生态系统的破碎化是对全世界生物多样性最严重的威胁之一。

零毁林

除公开宣布“零毁林”立场外，书赞桉诺还编写了第三方背书的《年度零毁林报告》，阐述公司在桉树种植过程中绝不毁林的承诺。公司加工的所有木材均按照森林管理委员会（FSC）和森林认证体系认可计划（PEFC）的标准执行，全流程经过FSC®和PEFC标准认证。

摄影：Ricardo Teles



书赞桉诺的天然林和人工林



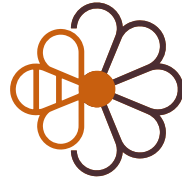
连通50万公顷土地

2022年，书赞梭诺开始搭建生态走廊，为2030生物多样性保护目标服务。该承诺主要分为三大行动：



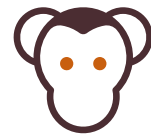
连接

2022年，公司首次开始生态走廊搭建，在保护区内种植179公顷修复植被（亚马逊地区73公顷，塞拉多地区52公顷，大西洋沿岸森林地区53公顷）。此外，公司在大西洋沿岸森林走廊的南巴伊亚梭树生产区搭建93公顷的生物多样性试点，在梭树林中增加了散布在其他本地物种以提升生产区内生物多样性流动性。



参与

书赞梭诺致力于在生态走廊与当地社区的交叉点搭建创造共同价值的商业模式。2022年，公司孵化社区业务，为圣埃斯皮里图州提供大西洋沿岸森林生态走廊相关的修复服务，制定计划促进周边乡村生产者参与。此外，公司在潜在私人自然遗产保护区（PNHR）方面取得进展。通过对走廊周边环境评估，公司定位多个潜在私人自然遗产保护区（PNHR），未来有望赋能综合土地管理计划和愿景，包括碎片保护区搭建等。



保护

书赞梭诺致力于知识宣讲，保护灵长类动物和棕榈树。我们确定了三大生态走廊附近需要监测的关键和优先物种。该项目以创造共同价值为引领，在棕榈保护方面考虑生产活动及生物多样化努力的重要性与潜力，最终有望实现可持续生产管理。

监测

公司对林地发现的动物（哺乳动物、鸟类、两栖动物和爬行动物）和植物（灌木和树木）进行监测，旨在评估其森林管理活动对自然区域的影响和互动，以及种群和生态系统对保护措施的反应。

在30余年的监测过程中，公司记录了超4000种动植物，其中有400余种面临灭绝的威胁，350种是地方性特有的动植物。这些物种在书赞梭诺林区持续存在，体现公司对保护生物多样性、维护生态系统和提供环境服务的直接贡献。

根据世界银行的数据，超过75%的粮食作物依赖于动物授粉。然而，近几十年来，超过40%的已知昆虫物种数量在不断减少。

“

针对这一状况，书赞梭诺已经采取了行动。2021年，我们启动一项长期项目，旨在2030年之前将亚马逊、塞拉多、大西洋森林生物群落等三个生态走廊约50万公顷的土地连接起来。”

Carlos Aníbal，林业、物流与采购执行总监

摄影：Eliza Carneiro

可食埃塔棕（可食纤维椰）

受威胁物种保护

南方绒毛蛛猴（*Brachyteles arachnoides*）是美洲最大的灵长类动物，在20世纪90年代末在公司位于平达蒙汉加巴（Pindamonhangaba）的大西洋沿岸森林永久保护区首次被发现，这是自主林地保护努力的体现之一。目前，巴西仅有约20个南方绒毛蛛猴种群，该物种的濒危现状源于原生栖息地的丧失。因此公司开展了南方绒毛蛛猴监测项目，覆盖该保护区及周边地区。

书赞梭诺与Instituto Pró-Muriqui开展合作研究多年，并正与维索萨联邦大学合作探索无人机搭载热像仪的更多应用。该技术通过森林中生物个体数量计算，帮助公司理解自有区域内生物动态，制订有关物种保护的战略行动计划。该项目被纳入《国家穆里基保护行动计划》（2011年ICMBio）和《2019年世界自然保护联盟红色名录》。

森林火灾是生物多样性的几大主要风险之一。书赞梭诺配备了强大的监测、灭火系统，包含塔楼、气象站以及评估新发火灾的规范程序。除资产监察小组的巡查外，公司还派遣专门识别社会和环境事件的小组定期巡查。此外，训练有素、配有专业装备的消防队维护不覆盖植被的防火带以防止火势蔓延，并安装标志以识别和减少违法行为。



摄影：SIF/UFV - 维索萨联邦大学

南方绒毛蛛猴
(*Brachyteles arachnoides*) 监测项目

摄影：Ronaldo Cardoso

Neblinas公园内的点嘴
小巨嘴鸟 (*Selenidera maculirostris*)

修复

书赞梭诺以生态修复为承诺和责任，这不仅是法律规定和认证要求，也是源于自身的承诺。公司于2010年起持续实施的《生态修复计划》，覆盖公司业务涉及的三大生物群落。该计划旨在助力生物多样性保护、社会受益生产、生态走廊搭建。

884,000 棵

2022年种植的原生树木

37,000 公顷土地

正在修复

1,200 万棵

种植的原生树苗

E=ECOFUTURO支持转型

Ecofuturo研究所是我们于1999年创立的一家NGO机构，旨在通过环境保护和知识共享来改善人与自然的关系。Neblinas公园是一个由Ecofuturo研究所管理的大西洋沿岸森林保护区，面积为7,000公顷，其中的植被处于不同的再生阶段。该公园位于摩基达斯克鲁易斯市（Mogi das Cruzes）和贝尔蒂奥加市（Bertioga）。该公园是我们实施修复和保护战略的实验室。我们在这里开展科学研究、森林管理和修复、生态旅游、环境教育和社区参与等活动。

2022年，该保护区是“常伴自然”（原名为葡萄牙语Um Tempo com e-Natureza）研究项目的调研场地之一，该项目专注于研究如何与自然相处才能为我们创造健康、幸福、高质量的生活。这项研究由以色列阿尔伯特·爱因斯坦研究所（IIEP）主持，并得到了Boticário集团基金会的支持。

2022年，Ecofuturo研究所荣获了环境教育与自然资源保护—生态表达奖，还被正式命名为联合国生态系统修复十年的“行动者”。获此殊荣的都是致力于实施生态系统保护和修复的知名企业。

自2016年以来，公园就被联合国教科文组织的人与生物圈计划确认为大西洋沿岸森林生物圈保护区。

在其占地7,000公顷的总面积中，518公顷被专门用于建立私人自然遗产保护区（PNHR）。



摄影：Fernando Cavalcanti

Neblinas公园
的悬空走道

“

我们成功地参与了邻近社区的12处农村土地开发项目。我们测绘了3,000多公顷的林分面积，可用于开发环境相关服务付费项目。此外，还有3公顷以上适合发展农林复合系统的区域。所有这些进展都离不开Ecofuturo研究所与公园周边地区建立的关系和实施的社和环境相关举措。”

Vinicius Gaburro de Zorzi，
大自然保护协会（TNC）修复专家

摄影：Luan Almeida



美洲豹巡游

我们是第三届美洲豹巡游的赞助商。这项城市艺术干预活动通过展示风格各异的美洲豹雕塑，来唤起公众对巴西濒危野生动物的关注，这一主张与我们对生物多样性保护的承诺一致。本届巡游于7月在圣保罗市的不同地点举行。同年9月，在第77届联合国大会期间，这些雕塑在纽约市进行了展出。在展览结束时，所有雕塑都被拍卖，以资助美洲豹保护项目。



更高层次的林地修复

2022年，我们组建了一个新的合作伙伴关系，并创立了Biomass公司。这是一家具有影响力的企业，旨在在未来20年内在亚马逊、塞拉多和大西洋森林生物群落修复和保护400万公顷土地（面积相当于瑞士）。Biomass公司是在COP27期间创立的，除了书赞梭诺，还有五位合作伙伴，分别是伊塔乌联合银行、荷兰合作银行、桑坦德银行、Marfrig食品集团和淡水河谷矿业公司。Biomass公司专注于通过寻求将生态系统的修复提升到另一个层次，为地球的转型做出贡献。

Biomass的初步计划是留出200万公顷土地用于植被修复（种植20亿棵树，将原物种重新引入因牧场或农业活动而退化的地区），以及保护和维持另外200万公顷（包括保护已有林地和防止毁林）。该公司的商业模式是基于碳信用额度的销售。

该项目表明了越来越系统的全球挑战视角的重要性。气候变化与生物多样性、社会问题紧密相关。Biomass的合作伙伴拥有技能互补的优势，可以帮助高校、研究机构、非政府组织和其他企业发挥作用。

除了高质量的碳信用额度外，Biomass公司的所有项目都有望产生积极的社会影响，包括为当地社区创造就业机会和创收。Biomass将从每个合作伙伴那里获得2000万雷亚尔的初始资金，用于成立之初几年内的运营活动。预计在二十年内，将实现约9亿吨的碳当量净清除。

该项目的第一阶段将包括实施试点项目、确认和勘探区域、支持幼苗苗圃、吸引当地社区参与、讨论项目在公共区域的实施情况以及与碳信用认证平台的合作。从2025年开始，目标区域将扩大到400万公顷。



维护健康的林地

所有用于木浆生产的木材（无论是从我们的林地采伐的木材还是从第三方购买的木材）均经过认证，符合巴西国家卫生监督局、美国食品药品监督管理局（FDA）和德国联邦风险评估研究所（BfR）制定的标准。仅在2022年，我们就将经认证的桉树林区域增加了20万公顷。

我们致力于减轻对环境的影响：通过优化肥料和土壤改良剂的使用，减少用水和废弃物，同时也尊重周边社区。

未来几年我们面临的挑战包括如何提高我们的平均年增长量（MAI，即每公顷每年的生产力指标—m³/公顷/年），将其转化为更高的木浆生产力，并使我们的桉树林更具有适应气候变化的韧性和适应性。

我们尤其重视进一步扩大苗圃并提升其育苗能力，除了将扩建五个现有苗圃以外，还将新建两个苗圃。我们还与六家供应商合作，通过提供高品质的苗木和材料提高了圣保罗州和南马托格罗索州的生产能力。

13% 的区域实施再生植被管理

与林地修复相比，节约了

38% 的造林成本

因佩拉特里斯工厂的控制塔

通过控制塔提高安全性

2022年，最重要的林业运营倡议之一是开展信息整合及搭建控制中心，即控制塔。控制塔通过在线访问现场信息以及整合系统、流程和人员的集成来协助和监测林业活动周期。

控制塔类似于一个控制面板，其结合了嵌入式技术和人工智能，以增强对运营的监控。通过实时监控所有设备，提高生产力、团队安全性、机械利用率和运营效率。

控制塔还改善了物流周期，降低了成本和油耗并提高了卡车运输的生产力。卡车的车载遥测系统和摄像头还能在驾驶员疲劳和有不当驾驶行为时发出警告，以确保运输全程的安全性。

该项目于2021年试点实施，并于2022年下半年在因佩拉特里斯工厂全面实施。2023年，我们计划在巴伊亚州和圣埃斯皮里图州各新建一个控制塔。

效率

我们采用最先进的数字化方法来提高农场的效率。例如，我们在林业方面的一个主要创新是利用设备对桉树幼苗进行自动化及机械化种植，这也是全球首次使用这种设备。这款设备（与小松制作所合作开发）最初用于塞拉多项目，后续有望推广到其他地区。

我们还利用软件工具来优化物流路线，减少油耗。在实地操作中，我们采用精密林业技术精确分配肥料，实现最佳产量。此外，通过采伐设备的互联，可以更快、更安全地做出决策，提高运营效率。

出于降本增效的目标，我们在巴伊亚州、马拉尼昂州和南马托格罗索州设立了三个“综合维护中心”，三个中心均配备了最先进的车床和加工设备，可以快速、高质量地维护卡车、机器和其他设备。

在圣保罗州，我们对卡车进行了改装，增加了每辆车的装运量并优化了操作，从而提高了木材运输效率。在阿拉克鲁斯，我们在自有车库内对拖车进行了维修，使其使用寿命最多可延长三年。此外，我们第一次实现了不同工厂之间的协同增效：在马拉尼昂州的雨季（设备停用时），我们将那里工厂的收割机调到圣保罗工厂使用。

生物防治

我们对生物防治替代化学农药的研究投入从未间断。2022年，我们在实验室培育了创纪录的2.05亿只害虫天敌，并在我们的生产区域放生，使近30万公顷土地免受虫害和化学农药的危害。我们相信，扩大生产规模并采取预防措施都有助于实现生态平衡，最终淘汰农用化学品。

生物技术也是提高林业生产力的努力的一部分，生物技术可以降低新建人工林地的需求，增强林地的适应性。我们采用的策略包括遗传改良和桉树的适应性调节。自2004年以来，我们一直遵循森林管理委员会（FSC®）认证的可持续森林管理标准，以及巴西森林认证项目¹的NBR14789森林管理指南。

3.75 亿

自Tetrys投运以来，书赞桉诺已种植3.75 亿棵树，覆盖了相当于26万公顷的土地。

¹ 许可证代码：FSC-C009927, FSC-C100704, FSC-C110130, FSC-C155943 and FSC-C118283

位于伊塔佩蒂宁加的
富优基尼实验室

摄影：Fernando Cavalcanti

数字化分析

一些提高桉树林的生产力和复原力的解决方案涉及数字化分析领域。

以Tetrys为例，这是我们首创的用于林业活动的模式，旨在将桉树品种与公司管理的不同区域更好地匹配，进而提高种植阶段的成功率。Tetrys能够利用分析技术、大数据以及人工智能评估多个场景，并综合温度、降雨量、土壤类型和质地以及海拔等变量确定最佳的培植技术。

这不仅提高了种植成功率，将林地生产力提高了2%，还降低了病虫害发生率等潜在的环境风险。

公司80 余名员工参与了Tetrys 的研发工作，相较之前，该程序的应用使得公司培植技术匹配能力增强了15 倍。自投运以来，公司已种植了3.75 亿多棵树，覆盖了约26万公顷的土地。

另一项举措是开发“管理4.0”应用。仅在2022年，该计划就推出了三种新工具。首先是“气候指纹”，帮助我们更广泛地评估气候对生产力的影响，从而为挑选适应性更强的森林提供支持。其次是“C14模型”，帮助我们挑选生产潜能更大、再生管理风险更低的区域，有利于降低植树造林资本支出。最后是“Fênix”系统，旨在加强受森林事故影响地区的治理，提高这些地区及其木材的利用率，解决合规和风险管理问题。

“

我们相信，扩大生产规模并采取预防措施都有助于实现生态平衡，农用化学品终将被淘汰。”

Fernando Garcia Bertolucci,
研发执行董事



位于伊塔佩蒂宁加的富
优基尼内的员工

富优基尼

我们的生物技术部门富优基尼，是在以色列和巴西的研发机构开展工作的。他们利用生物信息学、基因组学、基因转化和基因编辑等尖端技术，最大程度提高了森林的生产力、适应性和可持续性。

2015年，富优基尼的首批经过遗传改良提高产量的桉树经巴西国家生物安全技术委员会（CTN-Bio）批准在巴西被投入商用。2021年，富优基尼的首批耐除草剂的桉树获得巴西监管部门的批准，开始为竞争性杂草的治理提供有效、环保的替代方案，在防止除草剂漂移对脆弱的幼苗造成伤害的同时，大大降低了运营成本，改善了运营工作条件。

除了上述经过改良的桉树品种，2022年，富优基尼还向CTNBio申请将五种经过改良的新树种投入商用。其中四种分别是耐除草剂的改良品种，另一种是有史以来第一个抗虫桉树品种，该品种已被证明能高效防治毛虫灾害——毛虫是林业造成树木脱叶的主要害虫，会严重危害树木，使其减产。这种抗虫桉树能从害虫入侵的第一天就开始防治，此时害虫尚未造成危害或未造成明显危害。它有助于减少农药的使用，预防脱叶并降低发生大幅减产的可能。

可再生森林的可持续集约化发展就是用更少的资源和化石燃料生产出木质纤维，同时减少天然林内的开采活动。考虑到未来30年木材需求可能增至现在的三倍，这种发展模式可以生产更多的木材来满足需求。富优基尼研发的改良桉树品种是实现这种可持续集约化发展所需“工具箱”的一部分。

富优基尼继续公开分享价值，因为其研究和专业知识有利于森林健康及食品安全。在这个背景下，富优基尼于2023年1月向整个科学界公开了新型高质量桉树基因组的具体信息。此次公开的数据是迄今为止最高质量的桉树基因组数据。

与科迪华农业科技合作完成的这项工作将帮助我们掌握桉树培育技术，实践创新，还将助力未来生物材料的可持续生产研究。

我们曾向俄勒冈州立大学公共科学系捐赠研究用的克隆桉并达成了基因转化协议，并将增产技术免费转让给唐纳德·丹福斯植物科学中心用于提高非洲最贫困地区粮食作物的产量。而此次公开分享这项研究的数据也为这些行动锦上添花。

水资源保护

承诺： 保护我们的水资源

IGRI 3-3 – 实质性议题：水资源
SASB RR-PP-140a.2, RT-CP-140a.2

对我们而言，高效、负责地用水是至关重要的，因为水资源是生态系统保持平衡所必需的，也是我们公司在整个价值链上实现长远发展所必需的。

木浆厂起到了水库的作用：约80%提取的水在生产过程中被循环利用。如果我们在一滴水被提取那一刻就开始追踪它的足迹，那我们就能看到它在内部循环使用了大约4.5次，然后经过处理达到水质标准后就被排放到原来的水体里。

2022年，我们的取水总量与2021年相近，绝对取水量¹降低了1.5%，取水强度达到25.9m³/吨——非常接近我们设定的2030年25.3m³/吨的目标，这也比2018年减少了近13%。

¹目标所考虑的取水量采用了GRI303-3报告以外的假设（详见编制基础）。

取水量-按水源统计（单位：千立方米）^{1,2}

GRI 303-3 | SASB RR-PP-140a.1, RT-CP-140a.1 | SDG 6.4

水源	总取水量		
	2020	2021	2022
工业运营			
地表水，包括湿地、江河湖海	304,383	317,149	286,701
地下水	1,405	1,388	1,307
雨水	0	271	221
总计	305,788	318,808	288,230
林业作业			
地表水，包括湿地、江河湖海	1,507	1,500	1,506
地下水	300	141	145
总计	1,807	1,641	1,651
合计	307,595	320,449	289,881

¹所有用水均取自自然水源（溶解性固体物质不超过1,000 mg/L）。
²自2021年开始对水资源压力达到中高风险地区的取水量进行监测。监测结合了渡槽水风险地图集工具评估水资源压力风险的结果。仅有苏扎诺和里奥韦尔迪工厂被列为中高风险等级。

“保护我们的水资源”计划

2022年，我们启动了“保护我们的水资源”计划，该计划鼓励供应商通过监测和分析风险与机遇来更好地管理用水。我们根据内部的社会和环境风险矩阵选择了100家战略供应商，邀请他们填写全球环境信息研究中心 (CDP) 编制的水资源问卷，问卷调查参与率达到76%。

这项举措预计将持续三年。在第一年年底，CDP将对这些供应商评分，并根据他们的表现，鼓励他们制定目标和实施举措来帮助自己在接下来的两年内改善用水表现。在第三年年底，我们将能够衡量取得的进展，并表彰表现出色的供应商。

水资源压力

我们坚持保护泉水的举措，同时监测、分析和减轻我们的运营业务对水资源的潜在影响。我们在88,400公顷的种植区进行了森林管理活动，以增强我们运营地区的44个关键流域的水资源供应。

为了评估我们工业单位的用水压力风险，我们使用了Aque-duct水风险分析工具。大多数工厂（因佩拉特里斯 (Im-peratriz)、雅卡雷伊 (Jacareí)、利梅拉 (Limeira)、穆库里 (Mucuri) 和特雷斯拉瓜斯 (Três Lagoas)) 都位于水资源压力风险较低的地区 (<10%)。阿拉克鲁斯 (Aracruz) 工厂所在地的水资源压力被认为达到了中高风险 (20-40%)，而圣保罗州由于城市化率高的缘故，其苏扎诺工厂是唯一——家位于高风险区 (40-80%) 的工厂。

目前，苏扎诺 (Suzano) 工厂使用的水来自铁特河 (Tietê River)。为了做好准备以应对更严重的缺水时期，我们投资了一套系统，用于从塔亚苏佩巴河 (Taiaçupeba River) 取水并进行水处理。该系统于2022年上半年投入运行，通过存储额外的水量提高工厂应对缺水的能力。此外，该河流的水质更好，可以在生产过程中循环使用，减少了取水量。

阿拉克鲁斯 (Aracruz) 工厂的取水量仅占多斯河 (Doce River) 历史平均流量的1.3%。此外，该工厂有三个水库，储存总量为4,600万立方米（足以满足约90天的生产需求）。

产业战略

我们的工业运营遵循欧盟综合污染预防与控制（IPPC）指令认可的国际最佳用水方案和世界银行附属的国际金融公司（IFC）制定的指南。我们减少用水量的战略包括以下的循环利用活动：

- 回收冷却水和烘干机的水
- 漂白过程中水的再循环
- 优化化学品回收过程中的冷凝水处理

我们大部分工厂都配有污水处理厂，但伊塔佩米林河畔卡舒埃鲁（Cachoeiro do Itapemirim）和马拉卡纳（Maracanau）的两座纸巾加工厂除外。这两家工厂使用的是第三方污水处理服务。

2022年我们在减少用水量方面的亮点表现包括因佩拉特里斯（Imperatriz）工厂通过重新使用渗透水作为冷却塔的补水，并在纤维生产线上安装自洁过滤器，使取水量1减少7%。苏扎诺工厂将澄清水用于分离塔，在塔亚苏佩巴河（Taiacupeba River）岸一个新建收集点设置车站，减少了约6%取水量¹。

¹增加：目标所考虑的取水量采用了GRI 303-3报告以外的假设（详见编制基础）。

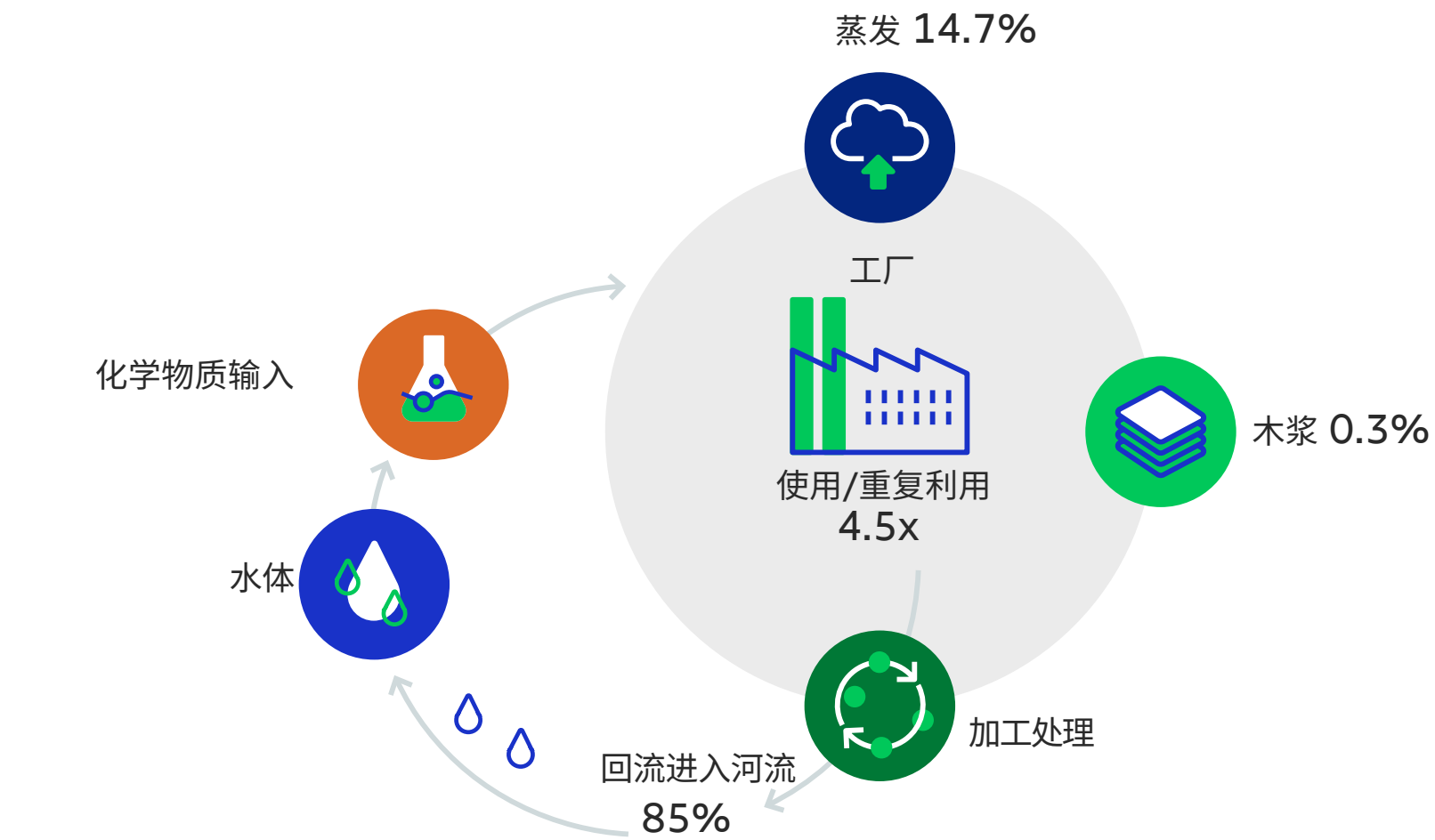
在特雷斯拉瓜斯（Trés Lagoas）工厂，主要的耗水区域每日会收到两份利用人工智能编写的关于水质达标情况的报告。

污水排放量等于大部分取水量加上经过初级和二级工艺处理后返回原水体的量。污水排放符合所有联邦和地区法定规范。污水处理厂的出口设有流量计，用于连续在线监测污水水质，污水采样分析是由我们内部实验室和第三方实验室负责的。

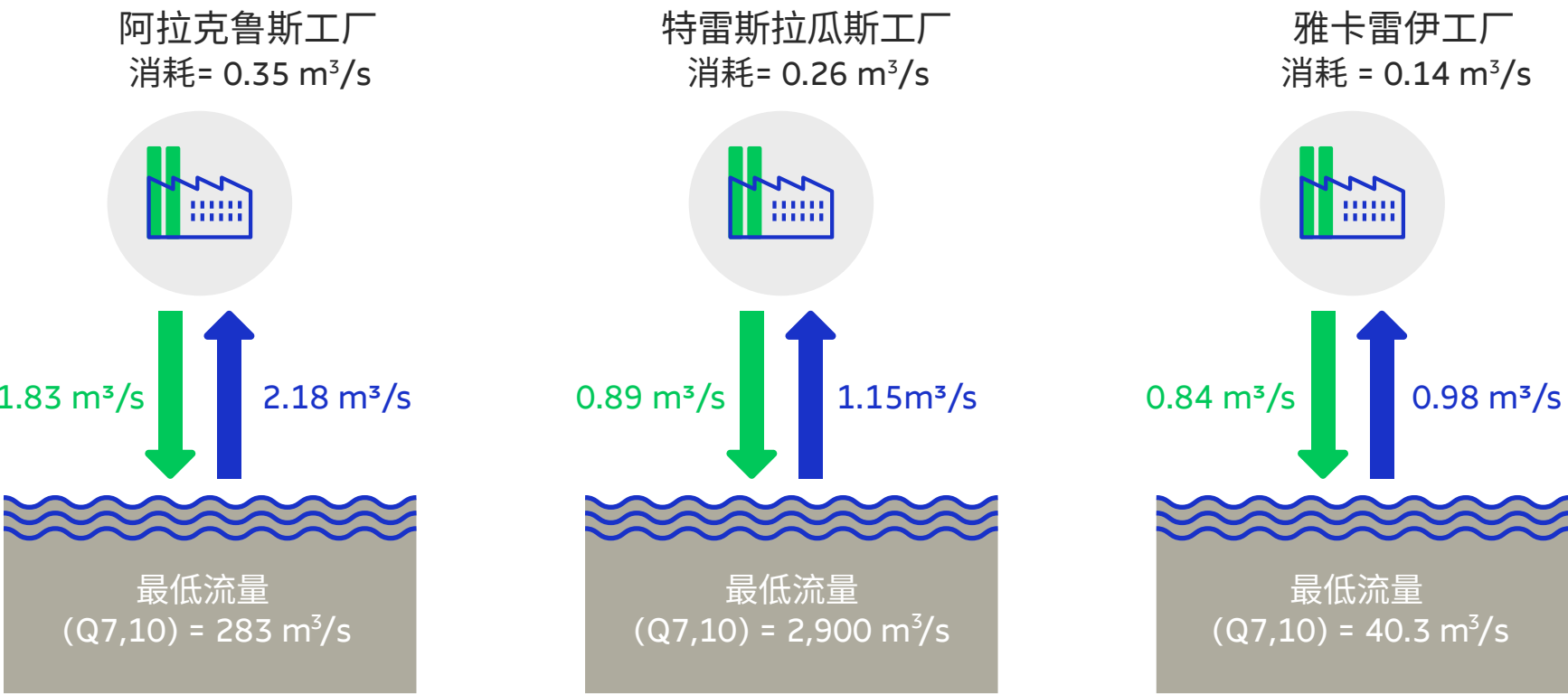
林业战略

在我们的林业管理中，我们把运营的河流流域作为规划单位，并遵循一种基于与生态系统和其他使用者水生态平衡的管理方式。所有的单位都会定期评估水质和可用性，其中包括对取水量的监测和对环境署颁发的许可证的检查。一套标准的运营流程指导着林业中水资源的规划，取水，和使用，以及收获和物流活动等各个阶段的可持续性水资源管理。

木浆生产中的用水循环



工厂水资源消耗



此外，我们运用不同的技术对林业管理提出建议，目标就是减少我们的林地对水资源的消耗，尤其是在重点流域的水资源消耗。2022年我们采用的主要措施之一，是对植树造林安排做出改变，这个改变降低了重点流域的树木密度，涉及的总面积达到了7,284公顷。

我们将重点流域分为以下几类：

- 由于自然特征（例如：天气，地形，土壤种类等），有缺水风险的流域。
- 在土地利用类型可能对其他用户的水供应造成影响的流域。
- 在我们占用水量相当多的（大于等于30%）流域——在此我们的实践经验可以产生最佳效果。

我们对水资源保护的承诺还包括在符合这些标准的，大约9万公顷地区内所采用的管理措施——不同年龄的树木交叉种植，7年的收获周期和林地占用及密度规划。

此外，在2022年我们开始和与当地其他利益相关方合作，评估在我们地区以外实施节水措施的可能性，包括恢复泉水，修复退化区域和利用新技术减少灌溉用水量。



聚焦小流域

近三十年来，我们一直维持着小流域（Micro bacias）这一项目，该项目内容包括使用传感器来评估水平衡成分，并收集关于10个实验性小流域森林管理活动关系和影响的知识，以确保生物多样性的可持续性管理和保护。71个公司所有的，分布于整个森林基地的气象站以及另外63家公立气象站提供的数据，被用于评估气候对流域森林生产率和水供应的影响。另外，安装在含五个流量塔的网络中的设备会不断地监测水和碳的平衡。

用水管理

在我们林地种植的桉树所使用的水量和原始森林（大西洋沿岸森林和塞拉多生物群落）使用的水量相似。但是，单位用水量一定的情况下桉树可以产出更多的木材。我们的生产模式，将桉树与本地植被结合起来，与负责任的管理方法相结合，对保护水资源至关重要。

适当的森林管理可以保证地下水的正常供应，这对调节河流流量和水质来说是个重要现象，尤其是在旱季。此外，我们作业地的水质监测工作表明，在我们林地区域开展的活动并没有影响到可用水的水质。作为我们持续努力改善流程工作的一部分，我们承诺实施地方缓解措施来防止水资源短缺。

循环和附加值

承诺：减少废弃物

我们公开承诺：到2030年将送往填埋的工业固体废弃物总量减少70%。2022年，我们超过了当年度的目标¹，达到了18.4千克/吨的强度，相比2018基准年的44.3千克/吨，提高了84%。

这一成就是投资智能处理技术的产物。其中一个例子是将无机废弃物转化成土壤酸度修正剂，这些修正剂被用于我们的林业运营，也出售给其他农业公司。通过此方式，我们把这类废弃物从垃圾填埋场中转移了出来，使得我们的实践活动与循环经济的概念相适应。我们在因佩拉特里斯（Imperatriz）工厂、雅卡雷伊（Jacareí）工厂以及特雷斯拉瓜斯（Trés Lagoas）工厂都有这些类型的废弃物处理中心，这三家工厂在2022年共计生产了14.5万吨的土壤酸度修正剂。

在2022年，我们卖出了大约49万吨的工业可回收废弃物，创造了1,160万雷亚尔的收入。我们目前正在建设中的帕尔杜河畔里巴斯（Ribas do Rio Pardo）新工厂将会是首个拥有废弃物处理设施，可以从垃圾填埋场中转移工业废弃物的工厂。

在我们的部分工厂中，我们把来自污水处理厂的生物污泥放在生物质锅炉中作为能源使用。2022年，在穆库里（Mucuri）工厂，我们与一家供应商合作，应用了一种可以把有机工业废弃物转化成肥料的堆肥工艺。在2022年里，大概有3,500吨这种有机化合物被送去供应商的工厂。因此穆库里（Mucuri）工厂产生的废弃物从2020年每生产一吨木浆产生70千克的废物，下降到了2022年的48千克，提前达成了我们所期望的2026年目标。

我们对循环的承诺已然融入了我们工业工厂的日常运营当中，重点着眼于减少废弃物的产生和填埋场对废弃物的处理（材料寿命至此终止），增加循环利用和回收。

此外还有其他益处：已经在进行无机废物的堆肥研究。我们估计，两年以内我们就能够在循环经济的典型模型当中，把所有这些废弃物都用来生产肥料。这一举措反映了我们的信念，即改善地球的唯一途径是共同努力：在我们降低成本的同时，我们的堆肥合作伙伴对当地经济进行投资，通过销售高价值的农业综合企业产品创造了就业机会，也创造了收入。

延长轮胎使用寿命

在2022年，我们开展了一个项目，希望通过这个项目来延长用于桉树收获中使用的拖拉机的轮胎寿命，从而减少废弃物的产生。这项创新包括使用一种高弹性的材料——弹性体——来防止轮胎在变形时也不会开裂。据估算，这个项目将会使轮胎的寿命时长增加400%，使其平均寿命从3,000小时提高到15,000小时。除了生产力得到显著提升外，我们还和轮胎和越野机械可持续解决方案专家，Gripmaster公司共同开发了一个倡议，这个倡议可以使拖拉机在首个18个月的周期中减少处理73吨的轮胎。

49万吨

2022年，售出了49万吨工业和可回收废弃物，创造了1,160万雷亚尔的收入。

¹该目标KPI是通过将送往公司和第三方垃圾填埋场的工业固体废弃物的数量（千克）除以木浆和纸张的产量（吨）来衡量。

产生的废弃物

我们对生态效率的承诺，除了达到我们的内部目标外，还包括同比减少具体的年废弃物产生量。具体的成就包括危险废弃物减少了9.5%（从2021年产生0.12千克/吨下降到2022年产生0.11千克/吨——我们的目标是小于等于0.12千克/吨）。无害废弃物减少了0.4%（从127.2千克/吨下降到126.7千克/吨，远远低于我们产生上限130千克/吨的目标）。

工业生产中产生的废弃物, 按类别划分（单位：吨）

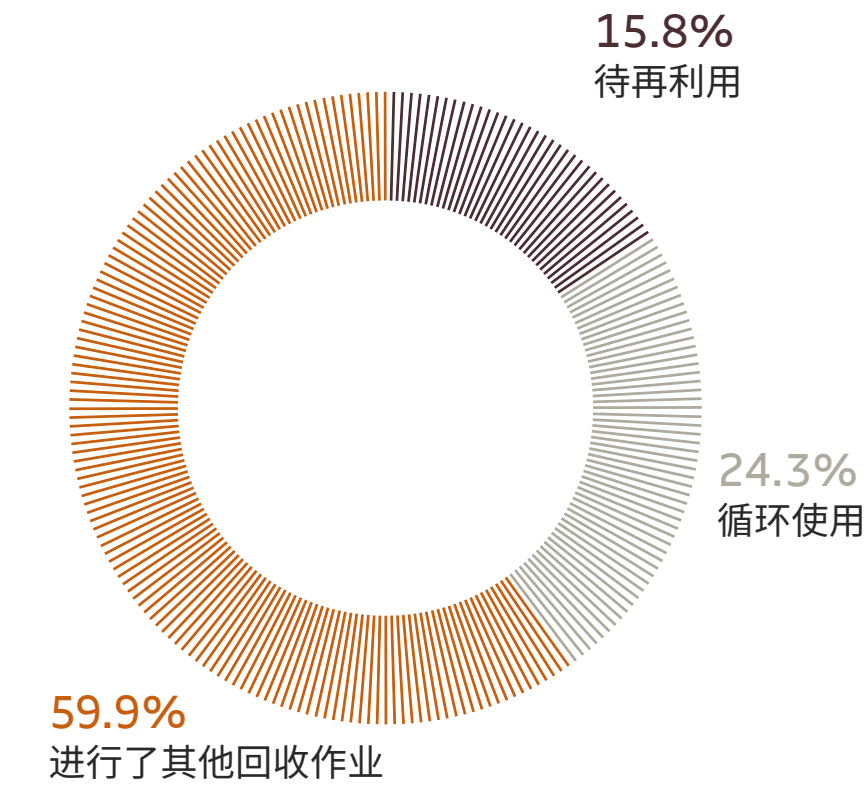
|GRI 306-3| 3.9, 6.6, 11.6, 12.4, 12.5, 15.1

	2020	2021 ¹	2022
无害废弃物	1,417,101	1,425,515	1,442,134
有害废弃物	1,068	1,326	1,200
总计	1,418,169	1,425,515	1,443,334

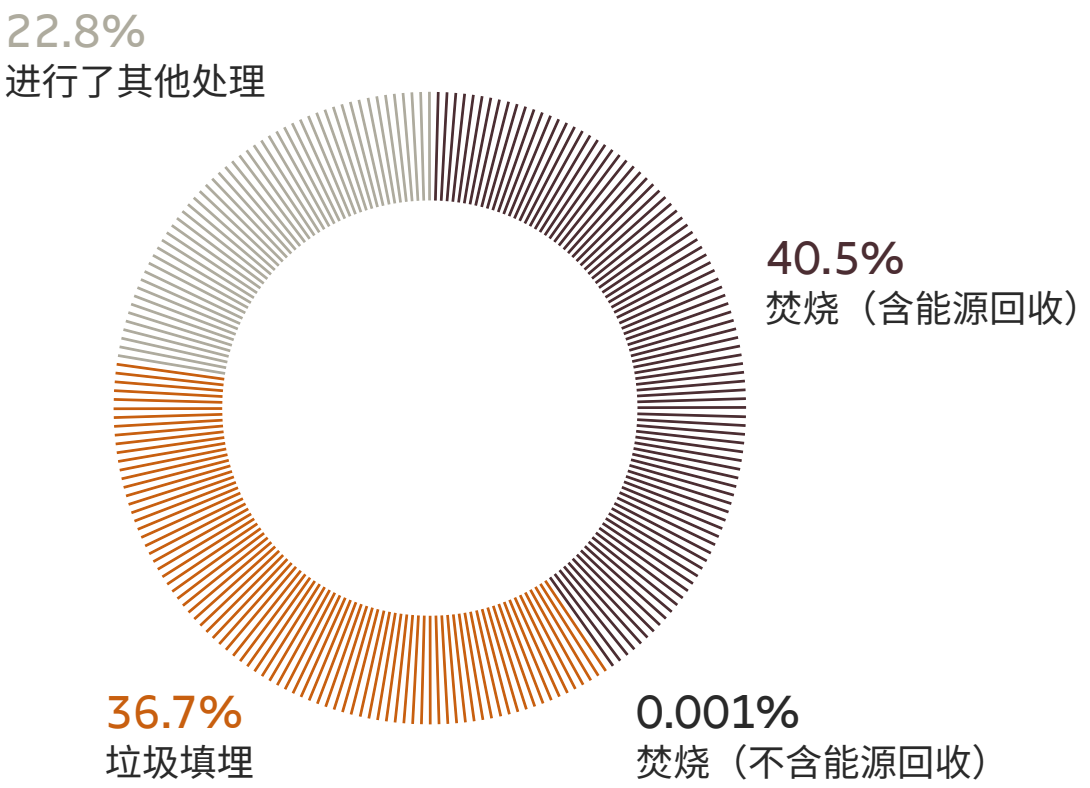
¹由于计算调整，2021年的无害废物数据有所修正，所以得到以上总计结果。

处置后的废弃物（吨）

|GRI 306-4| SDG 3.9, 11.6, 12.4, 12.5



直接处理的废弃物（吨）



循环利用

在2022年，我们在纸张和包装生产中使用了超过15万吨的再生和回收纤维，这与我们2021年的使用数量相近。

再生和回收纤维，按产品领域划分（单位：吨）

SASB RR-PP-430a.2, SASB RT-CP-410a.1

	2020	2021	2022
复印纸	17,702	14,002	23,866
未涂布纸	23,729	52,028	46,649
涂布纸	24,606	24,847	26,148
纸板	26,195	21,980	28,315
厕纸	7,556	10,004	11,421
厨房纸	4	240	344
C1 和C2机器（里奥弗德工厂）	7,958	5,453	14,969
总计	107,749	128,555	151,712

摄影：Marcio Schimming



因佩拉特里斯工厂的员工

循环经济的发展

制造工艺的优化促进了对自然资源的更好利用，其中包括工业废弃物的重复使用和循环利用。

石灰泥，碎石，渣滓和锅炉灰

因佩拉特里斯工厂、雅卡雷伊工厂和特雷斯拉瓜斯工厂的废弃物处理中心将废弃物转化为书赞梭诺林地使用的土壤修正剂。

145,000

2022年生产了14.5万吨。

初级污泥

在木浆漂白和干燥的步骤中丢失的纤维，被合作伙伴用在了造纸生产中。

125,452

2022年售出了125,452吨的初级污泥。

生物污泥

在处理污水时产生的有机废弃物与生物质混合，作为锅炉的能源来源。

90%

在雅卡雷伊工厂90%的污泥得到了重复使用。

黑液，一种液态生物质

黑液是木材硫酸盐工艺的副产品，其富含木质素，浓缩后可以达到优秀的热值。黑液在生产清洁和可再生能源过程中，常在化学剂回收锅炉被作为燃料使用。

90%

黑液提供了工业过程中消耗的90%的能源。

摄影：Fernando Cavalcanti



雅卡雷伊工厂的员工

6.

员

工

穆库里Bela Vista社区的
农业举措



摄影: Fernando Cavalcanti

与人权关怀

组织文化与战略

我们努力通过培养多元化的内部文化和把文化驱动力与日常相融合，来创造一个日益多元化的，有包容性的，互相尊重的工作环境。

2022年，随着新冠疫情带来的人员流动限制的结束，通过一种基于联系和关怀，以及简单化流程的新型管理模式，我们与我们工业与林业业务，办公室和实验室的员工恢复了密切的联系。

“

我们与高级管理人员和最高管理层通力合作，帮助他们成为榜样，并让他们参与内部流程。我们计划在2023年把这个方法推广运用到公司的所有部门，这样可以使我们的组织变得更灵活敏捷，并能专注于我们的共同承诺。”

Caroline Carpenedo
人员和管理总监

灵活的内部流程

对简化流程的关注推动了EvolveHR项目的发展。这款新的应用程序允许员工直接使用智能手机来执行例如规划假期和跟踪加班时长的不同的任务。

我们还引进了一个新的绩效考核模型Som-mos，该模型基于全方位的评估，不仅涵盖上司的评价，还包括来自于同级别同事、合作伙伴和团队成员的评价。这是我们2022年文化融合之旅上具有主要里程碑意义的成就，因为它简化并且扩大了学习机会。在新的模型中，我们除了考察员工的工作成就之外，还增加了对于员工日常行为考察的权重。

公司正式员工及合同员工数量，根据区域统计¹ | GRI 2-7, 2-8| SDG 8.5, 10.3

	2020		2021		2022	
	公司正式员工	合同员工	公司正式员工	合同员工	公司正式员工	合同员工
北部	981	3,796	869	3405	785	218
东北部	8,282	3,102	4,790	3,142	5,043	7,169
中西部	2,061	4,179	2,737	4,189	3,696	4,771
东南部	7,281	10,386	7,940	9,605	8,645	11,946
南部	76	45	79	34	74	28
境外	247	0	264	0	300	0
总计	18,928	21,508	16,679	20,375	18,543	24,132

¹ 所有书赞校诺的公司正式员工都有签有长期的、全职的雇佣合同。合同员工包括从服务提供商雇佣的在书赞校诺内部履行既定职能的人员。这些数据包括来自EcoFuturo研究所和Facepa的员工，两者已经在2020年由书赞校诺彻底合并。2021年的数据来源也包括了由该公司成立的FuturaGene公司。
2020年和2021年公布的数据有所修改，现在已进行合并报告。

至2022年底，我们共有

42,675

名员工：

18,543

名公司员工

24,132

名合同员工

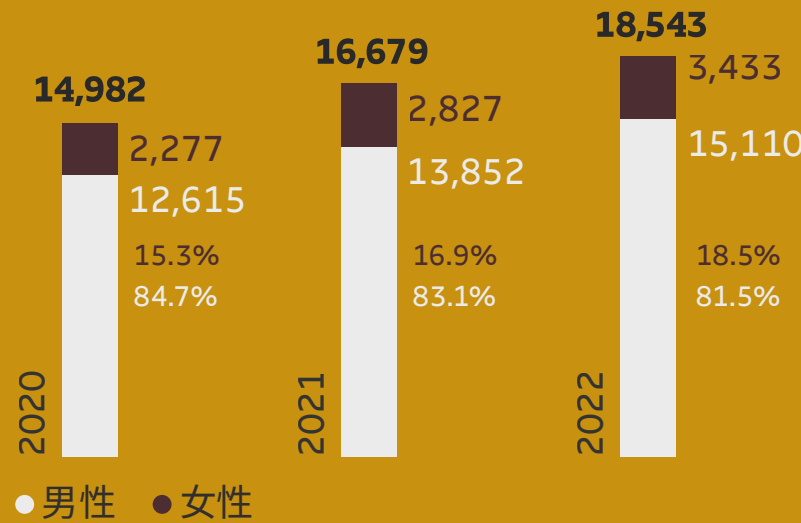
在公司员工中：

18.5% 女性员工

56.2% 非裔员工

员工数量，根据性别统计

| GRI 2-7| SDG 8.5, 10.3



多元化、平等和包容性

承诺： 促进多元化、平等和包容性的发展

|GRI 3-3_405_406| – 实质性议题：多元化、平等和包容性

我们相信，鼓励多元化、平等和包容性的企业氛围既是一种责任，也是一种企业战略。在一个多元化、有包容性的环境中，员工们会更敬业，更具创造力和合作精神，公司吸引和留住新人才的概率也会更高。我们的“多元项目”（Plural Program）旨在保证对独特性的尊重，增加对多元化的呈现，并鼓励员工积极参与接触以下五大群体：

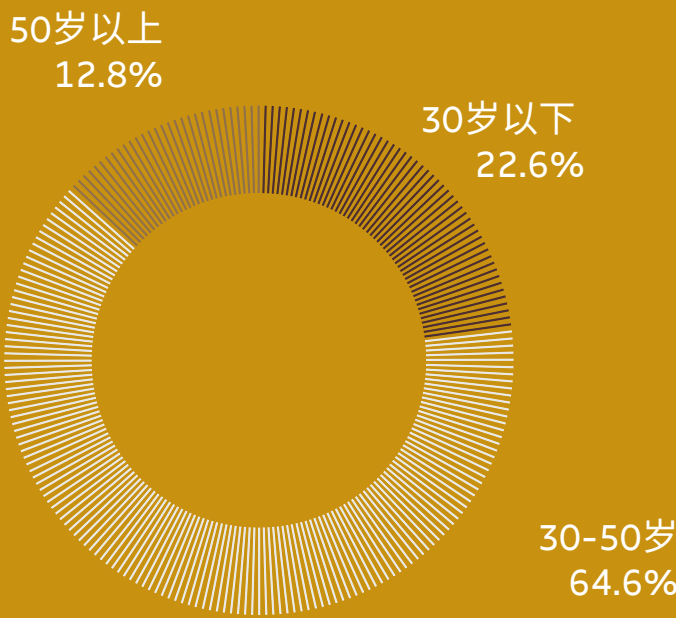
- 各世代群体
- 性少数群体
- 非裔
- 女性
- 残障人士

我们签署了以下三项重要倡议以促进女性在我们行业的发展：

- 联合国妇女署“公平即优先计划”
- 360女性运动（Mulher 360）：
- 林业女性网络（Rede Mulher Florestal）

员工比例，按年龄统计

GRI 405-1 | SDG 5.1, 5.5, 8.5



公司员工数量，按职能类别划分¹

|GRI 405-1| SDG 5.1, 5.5, 8.5

	2020	2021	2022
行政	2,993	3,344	3,659
顾问	611	705	807
负责人	300	361	382
总监	17	21	26
执行总监	11	13	13
专员	47	61	67
执行经理	95	117	125
职能经理	293	325	357
运营	10,198	11,331	12,651
主管	326	400	455
首席执行官	1	1	1
总计	14,892	16,679	18,543

¹在2022年的数据周期中，我们回顾了2020年和2021年的数据，因为来自Ecofuturo研究所，FACEPA和富优基尼的信息开始与书赞梭诺一起汇报。

苏扎诺工厂的员工

摄影：Fernando Cavalcanti



在2022年，我们在与五项多元化、平等和包容性（DE&I）相关的承诺中取得了进展（更多信息见22页）。我们的进展速度比预期慢。我们所面临的挑战包含如何在各方面各级别都建立一种有包容性的文化，以及为员工提供相关职业培训。

为了解决包容性的内部问题，在2022年，我们邀请了大约350位女性和非裔员工加入到“Elos D+”项目中（有关书赞梭诺视角的领导）。该项目持续了18个月，项目内容包括就信仰与偏见，实践活动、社交机会、赞助50%的英语课奖学金等方面的问题展开了讨论。

女性创业

我们决定向“女性创业风险投资”（WE Ventures）投资高达500万雷亚尔的资金，该基金于2019年成立，旨在为女性领导的初创企业提供支持，他们还得到了微软控股，巴西小微企业支持服务（SEBRAE），M8 Partners投资合作机构以及伯塔资本（Bertha Capital）的共同资助。

该基金通过培训课程和对女性创立公司的投资来鼓励女性创业。目前，已在WE Ventures基金注册的初创公司共有1200家，已经筹集了5,500万雷亚尔，并对四家公司进行了投资：[Pack ID](#)、[Mobees](#)、[Smarkets](#) and [We Impact](#)。

此外，我们的一般性认知提升和专题文化活动的目的也是培养有包容性的领导，并帮助员工了解歧视和偏见是如何常在不经意间表现出来的。

同时，我们还开展了第二次“贡献未来”的指导项目。和教育项目（“Formare”项目）一样，这也是一个有实习生参与的志愿者项目——在项目中，他们作为导师帮助了非裔，性少数群体和残障人士大学生为就业市场做准备。

我们非常重视并鼓励志愿活动的开展。在2022年，我们的志愿者计划在39个地区直接或间接地惠及了超过26,000人，并吸引了2,861名公司志愿者参与，他们为各种活动贡献了约16,719小时的职志愿者服务时间。这些志愿者服务包括“Aprender”（“为了学习”），“Amigos da Vida”（生命之友）运动（献血），以及“Mostre Seu Amor Pelo Rio Tocantins”（“展现你对托坎廷斯河的爱”）。

志愿者活动

这些活动通过志愿者计划进行协调，志愿者计划创建已有20多年历史，该计划旨在促进公民行为的发展，支持教育、可持续性多样性、公平性和包容性。

项目的参与者可以获得电子书和具体的培训材料的使用权，这些资料的内容涵盖技术和行为技能、金融教育、个人营销和交际等主题。

24位入选的参与者将在书赞梭诺经营的六个地点工作：阿拉克鲁斯工厂、贝伦工厂、因佩拉特里斯工厂、穆库里工厂、圣保罗办公室和特雷斯拉瓜斯工厂。参与者除了可以和他们的指定的导师进行线上会议外，还有参与网络研讨会和各类分享经验的机会。

教育项目（“Formare”项目）- “Formare”项目是我们志愿者计划与Iochpe基金会合作的项目，2022年，该项目在阿拉克鲁斯、因佩拉特里斯、穆库里、苏扎诺和特雷斯拉瓜斯等五个工厂开展，共颁发证书给98名生产流程操作员学员。该计划为没有机会接受良好教育的年轻人提供职业教育，由公司的志愿者授课，为这些年轻人的就业做准备。2022年，我们录用了57%的参与者（26名员工、6名服务供应商、11名实习生和13名学徒）。

摄影：Fernando Cavalcanti



穆库里工厂的员工

在因佩拉特里斯
工厂参与Formare
项目的学员



摄影：Marcio Schimming

招聘和选拔

我们所有的招聘流程都要求至少有50%的女性和非裔候选人参与。因此，我们2022年的培训生项目队列把女性的参与率增加到了64%（2021年为53%）。与我们变得日益多元化和具有包容性的承诺一致，我们2023年的培训项目——“成为未来代言人”（Vem Sera Cara do Futuro）——这个项目对所有申请者敞开大门，选拔的流程不再仅限于学术专业和机构，也不再要求英语知识作为评估标准。巴西各地共计31个岗位的选拔流程都是100%在线上开展的。

64%

女性参与培训生项目的比例

31

项可申请职位

100%

在线选拔

领导力， 职业成长和培训

我们相信，培训我们的团队可以让管理更高效，并帮助领导者更好地应对商业挑战。我们提供了一些成长的机会，包括为迎接新挑战的员工准备的速成班，以及为首次担任领导职位的员工准备的指导计划等。

“领导力职业发展规划” 又称ELOS,分为多个级别，具体包括组织职业发展课程、指导、线上线下培训、与经验较丰富的领导者互动、研讨论坛和其他活动。

在2022年，共计有745,677个小时用于培训和职业发展相关活动——平均每个员工39.96个小时。

我们的人才管理组织提高了员工的参与度，提升了员工留任率，并促进了他们的职业发展。公司内超过49.1%的岗位是通过内部晋升填补的，这体现了这个方法的重要意义。

健康，安全和福祉

安全对于我们的价值的重要性是不容置疑的。我们2022年的各项指标都表明，我们的安全文化已经发展成熟。我们的损时事故率（从2021的0.51下降到0.37）和严重度（从31.0下降到28.0）都展示了超出预期的积极成果。另一项成就来自“塞拉多”项目：在2022年8月至2023年2月期间，我们在安全生产方面达成了一千万小时无损时事故的记录。

我们承诺采用更有效的工具来改善2021年的业绩表现。这些工具将应用于员工的日常工作，旨在预防事故的发生，并帮助企业文化实现整体转型。

通过应用数字平台，我们能更好的地识别和定位与人员、流程、基础设施、工作标准管理、纠正偏差的效率和性能的关键分析相关的风险。

该平台使管理人员更容易识别事故的潜在原因，从而使他们能够更果断地采取行动，消除和减轻偏差。有了这个平台，各类工具使用的注册人数增加到了42.9万，培训时长也增加到了50万小时，我们的运营经理、技术人员和专家也可以很好地遵守规范。

该平台还可用于监视服务提供商的工作，我们发现合作伙伴对于我们各项标准的遵守率达到91.48%。这些工具还提供了信息给安全管理指标（SMI），该指标根据定量和定性参数评估每个员工，以便更好持续改善流程和安全文化的成熟度。这些指标在2021年得到改善，并在2022年继续得到完善。

工作事故统计^{1, 2, 3, 4}

GRI 403-9 | SDG 8.8

	2020		2021		2022	
	结果	基准	结果	基准	结果	基准
严重程度	33.00	24.00	31.00	30.00	28.00	30.00
损时伤害频率（LTRIFR）	0.52	0.44	0.51	0.47	0.37	0.42
总工伤记录（TRIR）	1.80	1.96	1.92	1.62	1.61	1.73

¹ 包括公司员工和合同工。
² 不包括大型工程项目。
³ 不包括通勤事故。
⁴ 仅包括2022年期间的缺勤。

数字化工具

行为方法——各个领域的任务清单，重点是推广安全行为文化。

区域安全——所有工厂的每周例会，供领导者及其团队讨论先前选定的问题。

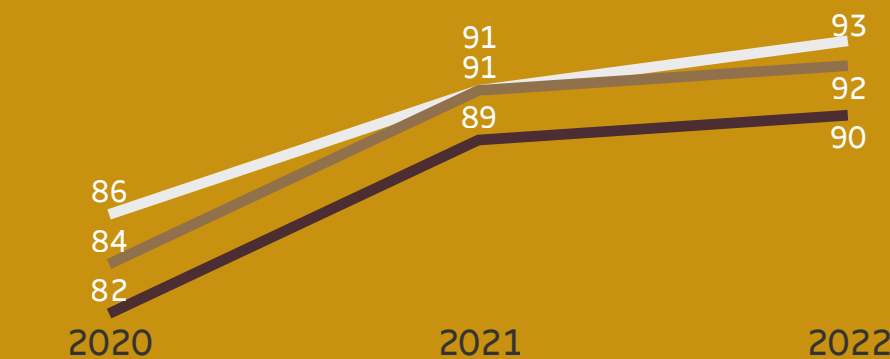
积极的活动观察——检查个人防护装备的使用情况，以及其他任务。

DNA——记录任何行为偏差。它的名字就是为了精确表示安全是我们的首要价值，是我们DNA的一部分。

安全之旅——执行若干种类型的检查。

安全指标

- SMI（安全管理指标）
- SQI（安全质量指标）
- SI（安全指标 - SMI和SQI的平均值）

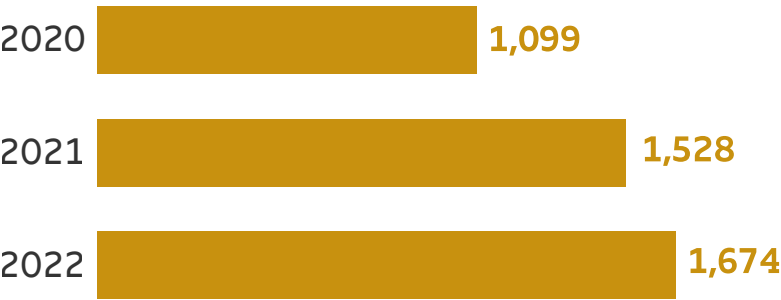


工业和林业工厂都有文化转型计划（Cultural Transformation Plans）的人员来指导安全文化的发展。除了宣传和活动，技能和行为培训以外，2022年我们还举办了名为“人人为安全而战”的内部工作事故预防周（SI-PAT）活动。

在工厂，安全委员会和小组委员会与内部事故预防委员会（CIPA）都为了安全目标而共同奋斗。安全、健康和生活质量管理体系覆盖了100%的公司员工和合同员工。它是基于ISO 45001和ISO 9000认证、标准劳动条例、PDCA循环（计划-实施-检查-调整改进），以及国内国际最佳实践。GRI 403-1 | SDG 8.8

高风险事故¹

|GRI 403-9| SDG 3.6, 3.9, 8.8, 16.1



¹意外和计划外事件，很有可能造成个人事故，并可能导致严重或永久性伤害，甚至死亡的结果。

工艺安全

2022年，我们还开辟了一个新的领域——工艺安全。职业的安全团队将涉及处理有关员工的意外事故，这个新的领域则涉及处理其他的重大事故，例如火灾，爆炸或泄漏等可能会产生严重或长期后果的事故。我们在所有的工厂都对团队进行了培训，我们下一步的行动包括检查主要指标，并把这个新的工艺安全体系投入运营。

健康和生活质量

医生、护士、心理学家、营养学家、人体工程学专家和生活质量分析人员，这些人都会帮助和支持员工及其家人的健康和福祉。我们最大的工厂都配备了医疗门诊诊所，这些诊所每周七天，每天24小时开放。

在2022年，我们还保留了一些与新冠疫情有关的措施的使用。尽管感染和住院人数在持续下降，我们仍承诺对所有团队提供护理和预防支持。

书赞梭诺FAZ BEM项目

我们主要的生活质量项目是书赞梭诺FAZ BEM（为员工谋福利）项目，它是一个信息丰富的应用程序，能让员工们更容易识别和了解机遇和福利，以及访问内容和一般性指导方针。该计划包括以下内容：

- 每周七天，每天24小时，通过免费电话提供相关援助（心理、法律、社会、身体、财务、营养和宠物支持）。
- 在线咨询服务平台，包含不同附属专业（治疗、职业发展、家庭咨询等）。
- 个性化的和团队化的产前跟踪。
- 女性员工数量多的工厂设有哺乳室。



摄影：Marcio Schimming

共享价值

|GRI 3-3_203_413| – 实质性议题：土地开发

书赞梭诺的社会战略助力当地以多种方式发展，我们在巴西200多个城市开展业务，而在这些城市中，共有330万贫困人口，我们希望书赞梭诺可以帮助建设一个更加公平的世界。

公司的运营在创造本土就业机会、促进当地发展的同时，也会对邻近社区产生一些负面影响，主要为由于木材运输造成的扬尘和道路损坏以及卡车和收割机发出的噪音。

鉴于此，我们的战略基于以下三项行动：

- 1. **与社区的关系：**在与运营所处的社区沟通后，我们将制定促进地区经济的发展计划。
- 2. **减贫：**投资有助于直接减少贫困的社会计划和项目，支持创业、坚持可持续采伐原则、循环利用以及提供专业培训。
- 3. **支持教育：**书赞梭诺的教育项目包括培训员工、支持教育政策以及其他领域（如健康和社会援助）采取行动，影响范围约205,000名公立学校学生。

以上两项行动（减贫与教育）为长期投入，详情见下方。2022年，书赞梭诺的举措使276,000人受益，其中包括公司在巴西进行运营活动的八个州内开展活动：巴伊亚、圣埃斯皮里图、马拉尼昂、南马托格罗索、米纳斯吉拉斯、帕拉、圣保罗和托坎廷斯。

2022年，我们向有组织的社会活动投入5,200万雷亚尔（2021年的总费用还包含用于新冠疫情的款项，因此今年总额相对较小）。在这一年里，我们制定了一项新战略，在考虑技术和声誉表现的前提下，吸引机构合作伙伴，以进一步提高公司业绩。

社区咨询是我们社区关系以及社会投资模式的重要基础。通过基于结构性对话的参与流程来评估当地社区的需求，共享信息并明晰长短期目标、活动和各方责任。

公司有12个运营单元（包括为这些运营单元提供原料的工厂和林地），均与邻近社区保持着积极的关系和持续的沟通。“操作交流”（Operational Dialogue）是其中的活动之一，也是与邻近社区直接沟通的渠道。通过会议及个人互动，讨论在该地区预计实施的活动及其潜在风险和负面影响，以及降低风险和负面影响的方法。我们不仅与社区保持深度且持续的沟通，还与所在地区的其他利益相关方进行接触。

结构性对话 GRI 413-1

书赞梭诺以《社会与环境投资及捐赠政策》为指导，参照《社会需求管理》程序和《社会和环境投资项目管理》程序以及《关系管理手册》进行社会投资管理。

2022年：

27.6 万人受益于社会发展计划

18,341 人脱贫

5,200 万雷亚尔用于社会发展计划投资

扶贫

结合变革理论，我们继续努力实现到2030年帮助运营所在地区20万人实现脱贫的目标。变革理论帮助制定短期（1-2年）、中期（5年）和长期（10年）内实现社会转型发展路径的方法。该计划旨在对地区产生系统性和持续影响——贫困不仅是收入问题，更是一个涉及教育、医疗保健、住房和生活质量的多维度难题。

2022年，通过塞拉多项目，18,341人脱贫——自2020年以来共计29,633人，占目标总人数的14.8%。我们参考了巴西国家地理与统计局（IBGE）批准采用的世界银行对贫困的定义，即人均收入低于每月486雷亚尔（2022年）。

此类活动将公司与所在地区更加紧密地联系起来，除了通过社会倡议和项目以外，还能从商业角度解决问题（如何培训该地区的人员，如何与非政府组织和其他当地参与者互动，如何雇佣劳动力等）。目前，我们在巴西共有七个扶贫项目。



穆库里Bela Vista社区的农业项目

摄影：Fernando Cavalcanti

“

多年来，我们一直在社区内寻求合作伙伴，希望可以开发我们在农业和巴巴苏油椰采摘方面的潜力并开展创收项目。作为一名女性，当选社区领袖是一项重大的日常挑战。凭借这个项目，我们找到了地区转型的方式。”

Maria Edileuza de Sousa Pereira
马拉尼昂州若昂里斯本埃斯特雷拉山居住区家庭农民协会会长

可持续性采伐——助力实现水果和种子等非木材林业产品的可持续性采伐。为扩大该举措，我们与巴西生物多样性基金（FUNBIO）于12月正式建立合作伙伴关系。这项工作将由非政府组织亚马逊扩展开发机构（Agência de Desenvolvimento Extensão Amazônia）帮助协调，并通过一项超过400万雷亚尔的投资（到2024年12月）资助法定亚马逊地区（Legal Amazon）及其与塞拉多的过渡区的活动。

3,039 人受益
1,380 吨总产量（2022年）
10,000 雷亚尔收入

全面循环利用——提升废弃物收集方面的表现，并将工人（无论是本职人员或是外聘人员）纳入重复使用和循环利用的废弃物循环管理过程，展现了书赞梭诺对循环经济发展的重视。在过去2年，我们在阿拉克鲁斯工厂内设立的合作社，收入在两年内增长了

91%

“

我毕业于帕尔杜河畔里巴斯的一所公立学校，当时不知道该选择什么样的职业道路。我一直很喜欢化学和生物学科，因此我抓住了这次机会并努力学习。我对这个专业领域非常感兴趣！我迫不及待地想要进行专业研究，希望将来能获得化学工程学位。”

Aline Alves Lima
帕尔杜河畔里巴斯第一届工业运营技术培训计划的参与者



摄影：Fernando Cavalcanti

Botucatu
养蜂人协会的
蜂箱项目

“

受益于蜂巢项目的合作，我们现在能够组织起来，一起工作并获得技术支持，这是项目带来的最主要的成果。我们希望实现可持续性增长，希望养蜂人通过该项目生产出更多更高质量的产品。我们追求小生产者的发展壮大，而不是全地区的无序增长。”

Noel Lima de Araújo
特雷斯拉瓜斯东海岸地区养蜂人协会会长

女性及青年

创业——助力巴西不同地区的女性和青年进行自主创业和管理。

供应网络——在农村生产者、协会、贸易商和客户之间建立伙伴关系，加强当地的粮食安全，发展农业和养牛业。

83 个项目

2,500 人参与

蜂巢项目（Beehive）——在巴伊亚州、圣埃斯皮里图州、马拉尼昂州、南马托格罗索州、圣保罗州以及自11月起在托坎廷斯州，在我们的林地区域支持蜂蜜的可持续生产。通过与巴西银行基金会（Banco do Brasil Foundation）合作，我们投资了超过120万雷亚尔以提供技术支持和材料，并资助建设蜂蜜加工厂。在两年内，该项目预计能帮助各家庭将平均收入几乎翻番，从每月870雷亚尔增至1,500雷亚尔。

800 人受益

60% – 70%

未来两年内，平均收入将提高60%至70%

服务网络——助力创建社区合作伙伴和服务提供商网络。

摄影：Fernando Cavalcanti

苏扎诺工厂的
可持续发展空间，
提供源自于公司资助
社会项目的产品

“

书赞梭诺支持改善了马拉尼昂州那些对于利用森林资源拥有重要传统知识的社区，如对于巴巴苏油椰粉碎机的使用。女性领导力是这项活动的关键因素之一，使许多家庭受益。”

Rosa Lemos de Sá
巴西生物多样性基金会（FUNBIO）秘书长

就业机会——通过培训、职业化训练和加强联系，来确保社区居民有获得正式工作的渠道，并获得在特定领域工作的资质。通过与巴西国家工业培训服务中心（SENAI）等组织的合作，不同地区的居民能够参与课程，为进入书赞梭诺或当地服务提供商及其他工业和服务业领域工作做好准备。

238 人于2022年参加培训

书赞梭诺价值链——支持书赞梭诺及其供应商的岗位招聘。其中一项工作与圣多明戈斯合作社区（Sao Domingos Cooperative）组建，是圣埃斯皮里图州同类社区中最古老的社区之一。

70 个非裔社区家庭受益



支持教育

根据经济合作与发展组织（OECD）的报告显示，巴西拥有大学学位人群的收入是没有大学学位人群的2.5倍——根据巴西国家工业培训服务中心（SE-NAI）的说法，拥有技术类学位的人群收入比从未受过正规培训的人群高出18%。贫困和缺乏教育密切相关，形成恶性循环。低收入家庭更难让孩子接受并坚持教育。因此，为实现2030年将所有重点城镇的基础教育发展指数（IDEB）提高40%的目标，我们的战略之一是为孩子们创造必要的教育条件，防止其在年幼时便参加工作。

2022年，书赞梭诺教育项目（PSE）使888间公立学校的约20万名学生受益。该项目旨在推进公共教育政策，改善课堂教育实践，包括教育部长、技术团队、学校行政人员和教师，已有超过3,000人参加了该项目提供的培训。

PSE的根基在于教育发展规划（ADE），以市际合作为基础，加强具有类似社会特征的邻近城镇的领导。2022年的最大亮点之一是签署合作条款，正式建立圣保罗州教育发展规划（包括雅卡雷伊市、帕赖布纳市、平达莫尼扬加巴市、萨利索波利斯市和圣布兰卡市等城镇，并正式更名为5+SP教育发展规划）。该公共管理工具可以帮助民众获得优质教育。

此外，参加书赞梭诺教育项目的教育发展规划，100%制定了改善教育的长期战略计划。

与社区的关系

书赞梭诺通过当地的优先矩阵，制定与周边社区发展积极关系的战略。该矩阵根据四个标准对周围的所有社区进行识别和分类，四个标准包括社会状况、书赞梭诺在当地业务的范围和影响、社会经济脆弱性以及地域相关性。

传统社区和原住民社区

|GRI 411-1| SDG 2.3 | SASB RR-FM-210a.1

传统社区如（原住民、非裔和渔民）具有高度地域相关性，因此被列为高优先级。此类社区被分析为需要接受持续的社会资助，重点加强基层组织力量，利用本土优势，提高食品安全并创收，同时振兴其社会文化遗产。

对合法划定为原住民土地的区域，书赞梭诺不主张

所有权，也不进行管理。除公司现有人权政策以外，我们针对与原住民及传统社区的关系政策，制定了此类社区的社会和环境投资指导方针。此类方针政策是为确保与民族发展的最佳实践保持一致，充分尊重与支持传统生活方式和可持续性土地管理。

在巴伊亚州和圣埃斯皮里图州，书赞梭诺与非裔社区的关系更为密切。在书赞梭诺识别并登记在社区优先矩阵的38个现存非裔社区中，30个社区集中在圣埃斯皮里图州北部。

土地收回

我们与社区的关系也会因土地所有权问题产生分歧，尤其是具有较高社会脆弱性指数的部分区域以及由于缺乏有组织的土地改革公共政策管理。

认识到这一现状后，公司成立了一个跨部门工作组，组织包括企业传播、可持续发展、企业事务、法律、林业、社会发展等领域的专家，以确保所有涉及土地冲突的情况都能得到透明处理，并尽可能尊重所有利益相关方。

书赞梭诺《人口重新安置手册》针对因书赞梭诺企业活动以及非固定职业导致的人员、家庭和社区迁移的情况制定了指导方针。

考虑到非自愿安置过程的复杂性，需要对利益相关各方给予特别关注。我们依靠专业公司的帮助确保人口重新安置的最佳安排，降低事件影响。在采取措施以满足基于体面住房、受教育机会、健康和平衡环境等基本人权之前，会首先对居民概况进行分析和评估。

书赞梭诺致力于为居住在经营地的弱势家庭提供机会，包括提供社会援助和职业发展，在保证不强制驱逐的前提下有效改善居民的生活质量。

7.

治理、合规与

因佩拉特里斯工厂的员工



摄影: Márcio Schimming

道德

公司治理

|GRI 2-9| SDG 5.5, 16.7

完善的公司治理结构彰显业务能力，对于实现成为全球可持续发展基准的目标至关重要。按照书赞梭诺对多元化、公平性和包容性的承诺，2022年董事会中有三名女性成员，在负责制定及指导公司业务战略的九大关键岗位中占比33.3%。因此，我们获得了女性董事协会（WOB）的认证，该认证关注并认同将女性领导者列入公司董事会或咨询委员会来提升企业环境多元化的公司行为。

书赞梭诺股票在巴西证券交易所B3新市场（Novo Mercado）板块和场外交易（Over-the-Counter）市场上市，其中不乏具有高水平公司治理的企业。我们在纽约证券交易所（NYSE）也有二级市场项目。

我们的董事会受法定董事会、管理委员会和六个顾问委员会的支持，顾问委员会包括：法定审计委员会；战略与创新委员会；可持续发展委员会；管理与财务委员会；任命与薪酬委员会；以及人员管理委员会。所有委员会成员均由董事会选举产生，也包括外部参与者，以便带来不同的观点。

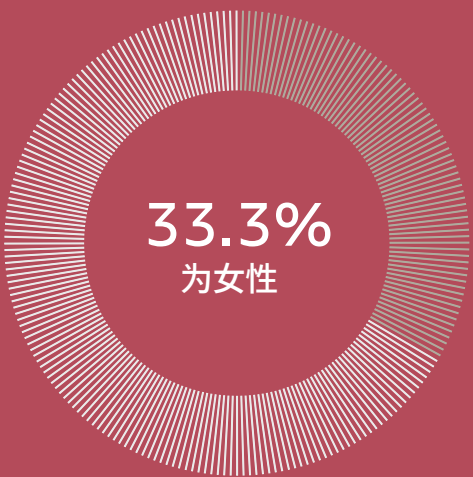
公司于2022年4月底举行会议，选举出以下董事会成员：David Feffer（主席）、Ana Paula Pessoa、Daniel Feffer、Gabriela Feffer Moll、Maria Priscila Rodini、Nildemar Secches、Paulo Rogerio Caf-farelli、Paulo Sergio Kakinoff以及Rodrigo Calvo Galindo。

公司官网上的[投资者关系](#)板块详细介绍了书赞梭诺各管理部门及其对应职能。请访问[可持续发展中心](#)，了解有关董事会薪酬和绩效审查流程及其他指标信息。

董事会

|GRI 2-11, 405-1| SDG 5.1, 5.5, 8.5, 16.6

9名成员



33.3%名董事年龄在30-50岁之间，67.7%名董事年龄在50岁以上。

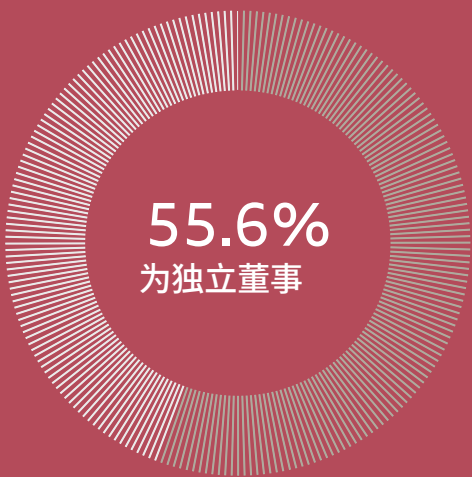
2年任期，至2024年。

董事会平均任期7.8 年。

1位风险专家。

董事会主席不兼具行政职能。

所有董事均非公司高管。



对未来的思考

董事会将频繁评估社会和环境问题对企业 和利益相关方的影响。由管理委员会和可 持续发展委员会向董事会提供支持，帮助 董事们从战略角度出发思考未来。讨论内 容包括全球性的紧迫事项，以及讨论公司 将会采取什么措施以扭转特定情况，如气 候变化和扶贫。

为推进实现“树衍万物”承诺这一目标， 委员会通过向目标领域相关的15位利益相 关方提出专业且具有深度的问题并讨论， 并与战略利益相关方模拟可能引发的讨 论。|GRI 2-17|

风险管理

|GRI 2-13|

高水平的治理需要谨慎的风险管理。书赞梭诺的风险管理体系包括三个互补行动方针，由多个部门提供支持，这些团队致力于在不同业务领域降低风险概率及其潜在影响。

我们制定了《综合风险管理政策》，由风险管理团队与其他业务部门共同实施。该政策旨在根据公司战略识别、分析、确定优先级、解决、监控并报告与公司业务相关的主要风险。风险管理团队实施企业风险管理（ERM）流程，通过与主要高管座谈和访谈，识别公司的主要风险并根据风险级别排序。

将已识别的风险整合在一个矩阵中，向所有董事、首席执行官和董事会成员汇报高级别风险。针对每一项风险，至少制定一个行动计划。

书赞梭诺通过批判性分析，对高风险行动计划进行监控和量化。风险管理团队向管理委员会、法定审计委员会和董事会报告风险降低计划的状况。风险管理是一个持续变化的过程，矩阵中的风险水平可能会根据与业务相关的内部和外部条件发生的变化而改变。2022年期间，风险管理团队根据超过210人包括国际办公室的代表参与的40多个专项委员会更新了风险矩阵。

风险和业务持续性区域委员会将风险管理流程覆盖全部工厂，负责识别、分析、解决和监控每个工厂的风险。委员会由来自不同地区的跨部门战略成员组成，他们负责识别风险，制定行动计划和业务持续性计划，以应对可能引发公司危机的潜在风险。

此外，在风险管理的组织架构中我们还有技术风险论坛，负责识别、分析、评估、解决和监控公司风险，同时也负责监控区域委员会提出的与技术风险相关的信息。技术风险论坛由职能主管、执行经理及其支持团队组成。综合风险管理流程接受年度认证和客户审计。

2022年，公司修订了危机治理模型，完善了流程，增加了危机模拟，培训了工厂风险委员会。2023年，公司计划对总监和董事会进行危机管理培训。

[点击此处](#)访问《综合风险管理政策》，可查看完整流程和责任划分的详细说明。

信息安全

2022年，我们共计举办了100多场培训课程，旨在帮助员工了解信息安全与数据隐私风险的重要性，让员工能够预防和保护工厂及办公室的资产。

为防止可能引起的财务影响、形象和声誉受损、个人数据泄露、运营中断等实际以及企图的网络攻击，我们于2022年发布的信息安全公共政策旨在应对以上问题，明确了各方责任。

道德与合规

[GRI 2-23, 2-24]

书赞桉诺认为，符合道德且透明的经营方式才是通往成功之路的唯一稳固途径。为指导行动，公司制定了合规指南，如《行为准则》、《反腐败政策》、《申诉政策》、《纪律措施政策》和《行为委员会规则》。

《行为准则》包括指导我们日常活动的道德原则，重点关注关系、产品和服务的质量。

《反腐败政策》制定了指导方针和标准，以防止针对政府和企业偏离职能、欺诈、违规和其它有害行为等。

《行为准则》培训——新员工在加入公司后将接受行为准则培训，每位员工每年都需参加包括《反腐败政策》在内的再次培训。继续雇用的员工，需要再次确认其将遵守公司的《行为准则》。

84.7%

2022年，84.7%的员工完成了公司强制性的《行为准则》培训，该培训有四种语言版本。

100%

对服务提供商也100%进行了培训。

廉洁月——除了年度培训之外，我们全年都保持沟通并持续开展宣传活动，以加强道德和合规文化。其中一项为内部廉洁活动。2022年，该活动由一周延长至一个月。2022年期间，公司的不同部门参加了大约10场关于特定合规主题的培训课程。

合规——书赞桉诺的合规计划由三大支柱构成：预防、检测和响应。2022年，我们的合规重点针对已识别的风险和风险降低措施的实施。此外，我们还将继续落实新的监管要求，并实施程序以确保合规性。与合规相关的活动都将报告给公司的内部审计部门，再由该部门与法定审计委员会和董事会共享相关信息。

摄影：Márcio Schimming



人权

|GRI 3-3| – 实质性议题：人权

|GRI 2-23, 2-25| SASB RR-FM-210a.2 | SDG 16.3

书赞梭诺绝对尊重人权，并要求员工和合作伙伴贯彻相同态度。2022年，我们修订了人权政策以优化风险和影响管理，明确了成为价值链和社会转型领导者的意向。

我们采用企业人权风险矩阵将相关问题可视化，确定了需要预防和优化的部分，以集中精力予以解决。其中最重要的持权方是公司直接员工和外包员工、价值链中的工人、当地社区、原住民及其社区。基于这一定义，我们制定了符合《联合国工商业与人权指导原则》的行动计划。

作为“联合国全球契约组织”的签署方，我们支持并尊重对人权的保护，并确保不参与侵犯人权的行为。我们也是商业和性少数群体权利论坛、种族平等商业倡议、公平至上、Mulher 360 运动和Mulher Florestal 网络的参与者。在这一年里，我们加入了全球契约组织巴西人权行动平台，该平台深化了公司在保护人权方面的讨论，主要关注公司运营、价值链和社区运营。



2022年申诉渠道

1,344份申诉报告
55%为合理报告¹
28%已确认²
662起合理的投诉
已通过纠正/纪律措施解决

在收到的投诉中：

31% 与管理人员或同事的行为不当有关

¹不包含在2022年12月31日这一截止日期前待定的报告。
²包含所有在2022年收到的报告。已确认的报告是指已得到该报告的举报人的确认。

申诉渠道：

涉及到公司或其任何供应链合作伙伴与道德或合规行为有关的问题，书赞梭诺鼓励员工和任何个人采用保密的申诉渠道进行报告，在该渠道可提出投诉或申诉问题。该渠道由外部的独立供应商提供全天候维护。提交报告时，将随报告生成一个查询号码。公司会对投诉进行调查，并根据需要采取纠正或纪律措施。

申诉渠道将关于如何实施组织的政策和实践，以及其他可与利益相关

方进行沟通的机制提供帮助，以确保履行负责的商业行为。其中包括与股东保持联系的投资者关系领域；为供应商群体服务的供应商平台；以及与邻近的社区、邻居和合作伙伴之间互动的社会发展领域。 |GRI 2-26| SDG 16.3

2022年，书赞梭诺没有因违反社会经济法律法规而导致任何重大罚款或制裁。在环保方面，因不合规行为支付了11.04万雷亚尔的罚金，并受到了三项非经济处罚。

申诉渠道报告¹

	2020	2021	2022
被提交的报告/投诉总数	912	1,079	1,344
处理的报告/投诉总数	912	1,079	1,344
解决的报告/投诉数量	870	1,039	1,208
待解决的报告/投诉数量	42	40	136
在年报撰写前提出且在年内已解决的报告/投诉数量	40	42	39

¹不包含塞拉多项目的数据

可持续的供应链

|GRI 3-3| –实质性议题：供应商管理 |GRI 2-6|

我们寻求推动供应链的可持续发展实践，支持供应商遵守道德标准并参与环保行动。自2021年以来，我们的可持续供应链管理（RSM）计划提供了整体框架，以促进可持续管理，同时支持将ESG标准纳入到采购决策中。

可持续供应链管理反映在多个项目和倡议中，这些项目和倡议旨在与供应商建立持久和积极的关系，创造共享价值。特别是在林业领域，来自认证林地的产品可追溯性对于确保可持续性至关重要，我们依靠与供应商的稳固合作关系来确保供货来源的严格监控和记录。

2022年，我们54%的供应商在登记供应商系统时考虑了环境标准，100%的供应商在纳入系统时考虑了社会标准。在这一年中，我们对数据进行了自动化分析，以加强我们的风险管理流程、简化供应链中的审计并

保障负责制采购实践的决策。我们实现了全面审计的目标，审计对象包括需重点关注的供应商，这些供应商均具有可持续性高风险。我们通过 Re-prisk平台监控所有存在可持续性风险的供应商。

|GRI 308-1, 414-1| SDG 5.2, 8.8, 16.1

2022年，我们共雇用了13,600家供应商（选自大约 29,700家同类型的供应商）。我们的采购支出总计395亿雷亚尔。

29,700

家供应商在书赞梭诺系统注册

100%

所有在书赞梭诺系统注册的供应商考量了社会标准

54%

的供应商在注册时考量了环境标准

“

我们认为人、企业和地球必须共同繁荣。我们致力于提高生活质量、促进人才发展并开展支持社会的活动。这就是我们认同书赞梭诺价值观的原因。我们通过创新的产品、服务和解决方案为可持续发展做出贡献。”

Carlos Roberto Borba Rosseto
小松制作所总经理



符合道德的采购

我们的供应链由众多供应商组成，他们的职能从宏观角度可以被划分为包括运营、服务、物流、营销和销售等活动，以及基础设施建设和技术开发等支持活动。2022年，我们与数据库内总计29,700家注册供应商中的大约13,600家进行了交易。我们向供应商支付的款项总额约为390亿雷亚尔。

在书赞梭诺，供应链管理团队致力于监测、开发和完善供应链；我们的批准和注册程序覆盖100%的供应商，该流程还包括针对不同承包部门的强制性文件签署。

我们将可持续发展相关要求纳入这一过程，评估与社会管理和绩效、企业治理、质量管理体系、诚信尽职调查和环境相关的机制和战略。我们促进当地经济发展和鼓励创业（小微企业），因此会优先考虑进行本地采购，并与巴伊亚州、圣埃斯皮里图州、马拉尼昂州和南马托格罗索州的本地供应商完成了总计134亿雷亚尔的交易。这些供应商在我们运营所在地区设有总部或分支机构，占2022年全球采购支出的34%。

IGRI 204-1|SDG8.3

我们有三种不同的采购流程：集中采购，由采购团队负责；分散采购，由各区域团队负责；以及木材和土地采购。入库采购物流部门负责集中采购、宏观采购流程、计划、非经营性物品的销售、仓库和气站，以及与供应链信息和管理相关的活动。

对于木材供应商而言，可持续发展风险的定义需考虑五种FSC®控制的木材类别：非法采伐的木材、违反传统和公民权利采伐的木材、从高保护价值易受管理活动威胁的林区采伐的木材、从转化为种植园或非森林用途的林区采伐的木材，以及从种植转基因树木的林区中采伐的木材。

我们努力成为价值链和社会转型的领导者，并加深与供应商（日常业务中的关键伙伴）的合作关系。根据世界资源研究所（WRI）的一项针对1,000多个企业供应链目标的分析研究显示只有不到10%的企业供应链目标是为中小企业赋能。在此背景下，书赞梭诺与巴西的小微企业支持服务机构（SEBRAE）合作，提供符合各地特定需求的培训。

“

我很高兴参与播种计划（Semear project）。我在课堂上学到的一切都进一步加强了我们公司财务资源的正确管理。”

Celma Oliveira
Esperança Transporte Serviços de
Terraplenagem 公司负责人

创业支持

自2020年以来，我们一直在开展播种计划（葡语Semear），推动创业，为我们即将落户南马托格罗索州的新工厂附近的小微企业赋能。2022年，有150人参加了该计划，这是自播种计划启动以来参与人数最多的一届。三年来，已有约350名参与者从中受益。

可持续采购政策和供应商行为准则有关商业关系中的诚信、劳资关系中的尊严和管理系统等问题，此外，还有环境保护、人权（最长工作时间和履行集体谈判协议和/或公约）及社会发展等问题。

我们还设置了专门的流程来管理供应商相关风险，包括根据反腐败政策、纪律措施政策和书赞梭诺供应商注册概要的指导方针监测重大风险。此外公司还有一项木材供应政策，用来指导木浆厂的原材料采购活动。供应商关系门户网站提供了我们的主要举措，为现有供应商和潜在未来合作伙伴提供信息。

我们于2022年修订了用于评估关键供应商的供应商绩效指数（SPI），在其中纳入了新的议题，主要涉及社会、环境和安全要求，议题的平均批准率为97%。我们还为低于理想指数的供应商制定了行动计划。

供应商参与度

书赞梭诺的价值链气候变化计划于2021年启动。该计划旨在鼓励供应商减少温室气体排放，同时改进书赞梭诺的气候战略。2022年，91%的供应商承诺向CDP报告其气候变化数据。我们的供应商参与度超过了CDP全球参与者的平均水平。

为了在供应链加强公司对气候行动的承诺，我们在选择供应商时考量了气候标准——77%的新供应商在注册和获批时考量了其气候披露情况。

此外，我们还对采购流程进行了重要调整，在经济、财务和技术评估外将社会和环保分析也完全纳入了合同制定流程。如今，ESG绩效占重大资本支出投资采购决策权重的25%。我们还计划在2024年将这一新规扩展到所有采购工作。

关键供应商数量¹

	2020	2021	2022
关键供应商总数（不含木材供应商）	458	410	696
关键供应商总数（木材供应商）	NA	853	1,218
已评估关键供应商（一级及非一级）总数（不含木材供应商）	NA	375	696
已评估关键供应商（一级及非一级）总数（木材供应商）	NA	853	1,218
已评估可持续发展高风险供应商总数（不含木材供应商）	NA	702	533
已评估可持续发展高风险供应商总数（木材供应商）	NA	853	1,218

¹根据供应商绩效指数进行评估，具有可持续发展高风险的供应商接受审计。所有供应商经过内部审计和第三方抽样检查。
²每家木材供应商都是关键供应商。

为供应商提供更具竞争力的信贷

在不到两年的运营中，书赞梭诺Fortalece帮助供应商获得了具有里程碑意义的24亿雷亚尔贷款。大约600名合作伙伴受益于更具竞争力的信贷条件。我们通过拉丁美洲最大的金融解决方案平台Monkey开发的数字平台推进银行与这些小企业的对话。该系统的工作方式类似于反向拍卖，即提供最低利率的银行获胜。Monkey平台表示，相关融资费用比金融机构的传统收费低75%。这一举措旨在加强供应链，并展现了我们在与利益相关方共享价值方面所做出的努力。

8.

附录

有限保证鉴证报告

(葡萄牙语原文的意译)

独立审计师对书赞桉诺股份有限公司2022年可持续发展报告中所包含的非财务信息提供有限保证鉴证的审计报告。

致董事会和股东
书赞桉诺股份有限公司
巴伊亚州萨尔瓦多市

序言

我们受书赞桉诺股份有限公司（“公司”“书赞桉诺”）委托，对其《2022年可持续发展报告——补充信息》中的非财务信息及GRI补充披露附件（以下统称为“2022年可持续发展报告”）基于该公司截至2022年12月31日的情况进行有限保证鉴证审计。

本次有限保证审计不涵盖先前时期的信息，或与2022年可持续发展报告一起披露的任何其他信息，包括任何图片，音频文件及视频。

书赞桉诺管理层的职责

书赞桉诺管理层对以下事项负责：

- 选择及建立充分的标准，以便编制和呈现包含

在2022年可持续发展报告中的信息；

- 按照全球报告倡议组织（GRI）的标准和公司准备的基础内容编制信息；

- 设计、实施和维护对编制可持续发展报告中使用的信息的内部控制，确保报告中不包含任何实质性的误报或舞弊内容。

独立审计师的职责

我们的责任是根据巴西联邦会计委员会（CFC）发布的《技术沟通CTO》01“关于可持续发展和社会责任的鉴证报告发布”的要求以及CFC发布的巴西标准NBC TO 3000“除审计和审核以外的鉴证业务”，相当于国际审计与鉴证准则理事会（IAASB）发布的ISAE 3000“除历史财务信息的审计或审核以外的鉴证业务”，对《2022年可持续发展报告》中包含的非财务信息进行有限保证审计。这些标准要求我们遵守包括独立性要求在内的道德要求，以及有关应用巴西质量管理体系标准（NBC PA 01）的要求，维护全面的质量管理体系，包括有关遵守道德要求、职业标准和相关法律法规要求的政策文件和程序文件。

此外，上述各项标准要求工作计划和执行需确保有限保证《2022年可持续发展报告》整体上无事实错误。

按照巴西标准NBC TO 3000和ISAE 3000进行的有限鉴证主要包括向书赞桉诺管理层和其他参与信息编制的专业人员进行询问，以及应用分析程序获取证据，从而可就信息整体发表有限鉴证意见。当独立审计师意识到2022年可持续发展报告中的信息可能存在实质性错误时，审计师需执行额外程序。

所选择的程序是基于我们对与《2022年可持续发展报告》中包含的信息的汇编、重要性和表述有关方面的理解，以及我们对与《2022年可持续发展报告》中披露的重要信息有关的活动和流程的分析，其中可能存在重大错报。这些程序包括但不限于：



(a) 规划工作，考量2022年可持续发展报告中包含的定量和定性信息的重要性的信息量，以及用于编制这些信息的操作和内部管理体系；

(b) 通过对负责编制信息的管理人员的询问，了解计算方法和编制指标所采用的程序；

(c) 对定量信息应用分析程序，并对定性信息及其与2022年可持续发展报告中披露的指标的相关性进行询问；以及

(d) 当非财务数据涉及财务指标时，将这些指标与财务报表和/或会计记录进行比较。

本次有限保证还包括分析书赞梭诺在其2022年可持续发展报告中遵循全球报告倡议组织（GRI-Standards）准则和标准以及提供编制基础内容的情况。

我们认为，我们所获得的证据足够充分和适当，可为我们的有限保证结论提供依据。

范围和限制

在有限保证工作中应用的程序在性质和时间上有所不同，且不如合理保证工作中应用的程序详

细。因此，在有限保证工作中获得的鉴证程度远低于在合理保证工作中获得的程度。如果我们进行了一项合理保证审计，可能会发现其他事项和可能存在于2022年可持续发展报告中的错误陈述。鉴于此，我们对这些信息不发表任何意见。

由于用于确定、计算和估计这些数据的方法的性质和多样性，非财务数据比财务数据受到更多固有的限制。对数据的相关性、重要性和准确性的定性解释受个人假设和判断的影响。此外，在我们的工作中，我们未考量过去报告的数据，也未考量未来的预测和目标，包括2022年可持续发展报告中的“树衍万物”承诺的目标结果。

非财务信息和指标的编制和呈现遵循了公司制定的编制基础定义和全球报告倡议组织（GRI-Standards）的指导方针，因此，2022年可持续发展报告中包含的信息并不旨在提供与社会、经济、环境或工程法律法规的合规性的保证。然而，上述标准规定了在实施制裁或处以巨额罚款时，对可能出现的不遵守此类法规的情况进行呈现和披露。我们的鉴证报告应在与本段所述标准和前述标准相一致的上下文中理解。

结论

根据所执行的程序、所描述的情况和所获得的证据，我们未发现任何事项，使我们认为书赞梭诺股份有限公司截至2022年12月31日的2022年可持续发展报告中包含的非财务信息，在所有实质方面未按照全球报告倡议组织-GRI的标准和指南以及公司制定的编制基础来编制。

其他事项

我们及其他独立审计师未提供关于2021年12月31日结束的年度所呈现的非财务信息的保证，因此，我们的有限保证鉴证报告不包括该信息。

2023年4月18日于圣保罗

普华永道
独立审计有限公司
CRC 2SP000160/O-5

Maurício Colombari
会计师 CRC
1SP195838/O-3

GRI、SASB和WEF内容索引

GRI索引

使用说明	书赞按诺已按照GRI标准报告了2022年1月1日至12月31日期间的情况。
GRI 1 已使用	GRI 1：基础2021
适用的GRI行业标准	—

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
一般披露					
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 组织详情	第6、7、8、9页	-	-	-
	2-2 列入本组织可持续性报告的实体	第18页和GRI补充性披露	-	-	-
	2-3 报告期间、频率和联系信息	第18页	-	-	-
	2-4 信息重述	在整个可持续发展报告和可持续发展中心中，都标明了信息的重述以及它们的影响。	-	-	-
	2-5 外部保证	第78页和GRI补充性披露	-	-	-
	2-6 活动、价值链和其他商业关系	第74页和GRI补充性披露	-	-	-
	2-7 公司员工	第59页和GRI补充性披露	-	-	8.5,10.3
	2-8 非公司直接员工	第59页和GRI补充性披露	-	-	8.5,10.3
	2-9 管理架构和组成	第70页和GRI补充性披露	因战略因素，c项vi中的内容信息不能披露。		5.5,16.7
	2-10 最高治理机构的提名和遴选	GRI补充性披露	-	-	5.5,16.7
	2-11 最高治理机构的主席	第70页和GRI补充性披露	-	-	16.6
	2-12 最高治理机构在监督影响管理方面的作用	GRI补充性披露	-	-	16.7
	2-13 管理影响的责任下放	第71页和GRI补充性披露	-	-	
	2-14 最高治理机构在可持续性报告中的作用	第17页和GRI补充性披露	-	-	
	2-15 利益冲突	GRI补充性披露	-	-	16.6

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
GRI 2: 一般披露 2021	2-16 重要议题的沟通	GRI补充性披露	由于这是敏感和高度战略性的信息，书赞梭诺保留不公开披露向最高治理机构传达的关键问题的总数和性质的权利（b项）。	-	-
	2-17 最高治理机构的集体认知	第70页和GRI补充性披露	因战略因素，a项中的内容信息不能披露	-	-
	2-18 对最高治理机构的绩效评估	GRI补充性披露	因战略因素，a、b、c项中的内容信息不能披露	-	-
	2-19 薪酬政策	GRI补充性披露	-	-	-
	2-20 确定薪酬的程序	GRI补充性披露	a项iii中的信息没有按照GRI标准规定的标准进行监测。	-	16.7
	2-21 年度总薪酬比率	GRI补充性披露	-	-	-
	2-22 关于可持续发展战略的声明	第3、4页	-	-	-
	2-23 政策承诺	第72、73页和GRI补充性披露	-	-	16.3
	2-24 落实政策承诺	第72页和GRI补充性披露	-	-	16.3
	2-25 负面影响的补救程序	第73页和GRI补充性披露	-	-	
	2-26 征询意见和提出问题的机制	第73页和GRI补充性披露	-	-	16.3
	2-27 合规守法	第73页和GRI补充性披露	-	-	16.3
	2-28 成员协会	第16页和GRI补充性披露	-	-	
	2-29 利益相关方的参与方式	第15页和GRI补充性披露	-	-	
	2-30 集体谈判协议	GRI补充性披露	-	-	8.8

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
实质性议题					
GRI 3：实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的程序	第17页和GRI补充性披露	-	-	-
	3-2 实质性议题清单	第18页和GRI补充性披露	-	-	-
经济效益 - 实质性议题：气候变化					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、36、39页和GRI补充性披露	-	-	13
GRI 201：经济效益 2016	201-2 气候变化带来的财务影响及其他风险和机遇	第38页和GRI补充性披露	-	-	13.1
市场表现 - 实质性议题：土地开发					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、65页和GRI补充性披露	-	-	1, 5, 8
GRI 202：市场表现 2016	202-1 按性别划分的标准初始工资与当地最低工资的比率	GRI补充性披露	-	-	1.2, 5.1, 8.5
	202-2 从当地社区聘用的高级管理人员的比例	GRI补充性披露	-	-	8.5
间接经济影响 - 实质性议题：土地开发					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、65页和GRI补充性披露	-	-	1, 3, 5, 8, 9, 11
GRI 203：间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和服务支持	第13页和GRI补充性披露	-	-	5.4, 9.1, 9.4, 11.2
	203-2 重大的间接经济影响	GRI补充性披露	-	-	1.2, 1.4, 3.8, 8.2, 8.3, 8.5
采购实践 - 实质性议题：供应商管理					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、74页和GRI补充性披露	-	-	8
GRI 204：采购实践 2016	204-1 本地供应商的支出比例	第75页和GRI补充性披露	-	-	8.3
能源 - 实质性议题：气候变化					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、39页和GRI补充性披露	-	-	7, 8, 12, 13
GRI 302：能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗	第39页和GRI补充性披露	-	-	7.2, 7.3, 8.4, 12.2, 13.1
	302-2 组织外部的能源消耗	GRI补充性披露	-	-	7.2, 7.3, 8.4, 12.2, 13.1
	302-3 能源强度	第39页和GRI补充性披露	-	-	
	302-4 减少能源消耗	GRI补充性披露	-	-	7.3, 8.4, 12.2, 13.1

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
水和废水 - 实质性议题：水资源管理					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、52页和GRI补充性披露		-	6, 12
GRI 303：水和废水2018	303-1 与作为共享资源的水的互动	<u>GRI补充性披露</u>	-	8, 9	6.3, 6.4, 6.A, 6.B, 12.4
	303-2 与水排放有关的影响管理	<u>GRI补充性披露</u>	-	8, 9	6.3
	303-3 取水量	第52页和GRI补充性披露	-	8, 9	6.4
	303-4 排水量	<u>GRI补充性披露</u>	d项的信息没有按照GRI标准规定进行监测。	8, 9	6.3
	303-5 耗水量	<u>GRI补充性披露</u>	-	8, 9	6.4
生物多样性 - 实质性议题：生物多样性					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、42页和GRI补充性披露	-	-	6, 14, 15
GRI 304：生物多样性2016	304-1 在保护区或高生物多样性价值区内或邻近地区拥有、租赁、管理的作业场所	<u>GRI补充性披露</u>	i.v、v.i和v.ii项的信息没有按照GRI标准规定进行监测。	8, 9	6.6, 14.2, 15.1, 15.5
	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	<u>GRI补充性披露</u>	鉴于我们不在原生植被地区运营，我们完全致力于保护这些栖息地，因此我们没有进行受影响物种的评估，但会监测存在的动植物物种。（b项）	8, 9	6.6, 14.2, 15.1, 15.5
	304-3 被保护或修复的栖息地	第42页和GRI补充性披露	-	8, 9	6.6, 14.2, 15.1
	304-4 世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录中的物种和国家保护名录中的物种，其栖息地在受运营影响的地区。	<u>GRI补充性披露</u>	-	8, 9	6.6, 14.2, 15.1, 15.5

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
排放 - 实质性议题：气候变化					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、36页和GRI补充性披露	-	-	3, 12, 13, 14, 15
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接（范围1）温室气体排放	GRI补充性披露	-	7, 8, 9	3.9, 12.4, 13.1, 14.3, 15.2
	305-2 能源间接（范围2）温室气体排放	GRI补充性披露	-	7, 8, 9	3.9, 12.4, 13.1, 14.3, 15.2
	305-3 其他间接（范围3）温室气体排放	GRI补充性披露	-	7, 8, 9	3.9, 12.4, 13.1, 14.3, 15.2
	305-4 温室气体排放强度	GRI补充性披露	-	7, 8, 9	3.9, 12.4, 13.1, 14.3, 15.2
	305-5 温室气体减排	GRI补充性披露		7, 8, 9	13.1, 14.3, 15.2
供应商环境评估 - 实质性议题：供应商管理					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、74页和GRI补充性披露	-	-	-
GRI 308：供应商环境评估2016	308-1 采用环境标准筛选的新供应商	第74页和GRI补充性披露	-	7, 8, 9	-
	308-2 供应链中的负面环境影响和采取的行动	GRI补充性披露	-	7, 8, 9	-
就业 - 实质性议题：多元化、平等和包容性					
GRI 3：实质性议题 2021		第18、60页和GRI补充性披露	-	-	3, 5, 8, 10
GRI 401：就业2016	401-1 新员工的聘用和员工的流动	GRI补充性披露	-	6	5.1, 8.5, 8.6, 10.3
	401-3 产假	GRI补充性披露	-	6	5.1, 5.4, 8.5
多元化与机会平等 - 实质性议题：多元化、平等和包容性					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、60页和GRI补充性披露	-	-	5, 8, 10
GRI 405：多元化与机会平等2016	405-1 治理机构和员工的多元化	第60、70页和GRI补充性披露	因战略因素和公司决策，b项中的内容信息在本周期内未被披露。	-	5.1, 5.5, 8.5
	405-2 女性与男性的基本工资和薪酬的比例	GRI补充性披露	书赞按诺不按照运营工厂报告信息，因为运营管理是以综合基础进行的。鉴于此，未报告a项和b项的信息。	-	5.1, 8.5, 10.3

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
非歧视 - 实质性议题：多元化、公平性和包容性					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、60页和GRI补充性披露	-	-	5, 8
GRI 406：非歧视 2016	406-1 歧视事件和采取的纠正措施	GRI补充性披露	-	1, 2, 3, 4, 5, 6	5.1, 8.8
结社自由和集体谈判权 - 实质性议题：人权					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、73页和GRI补充性披露	-	-	8
GRI 407：结社自由和集体谈判权2016	407-1 结社自由和集体谈判权可能受到威胁的业务和供应商	GRI补充性披露	未发现风险，因此未报告地理区域信息。	1, 2, 3, 4, 5, 6	8.8
童工问题 - 实质性议题：人权					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、73页和GRI补充性披露	-	-	5, 8, 16
GRI 408：童工问题2016	408-1 存在童工事件重大风险的业务和供应商	GRI补充性披露	未发现风险，因此未报告地理区域信息。鉴于此，未报告a项中i和ii的信息。	1, 2, 6	5.2, 8.7, 16.2
强迫或强制劳动 - 实质性议题：人权					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、73页和GRI补充性披露	-	-	5, 8
GRI 409：强迫或强制劳动 2016	409-1 在强迫或强制劳动事件中面临重大风险的业务和供应商	GRI补充性披露	未发现风险，因此未报告地理区域信息。鉴于此，未报告a项中i的信息。	1, 2, 3	5.2, 8.7
安全实践 - 实质性议题：人权					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、73页和GRI补充性披露	-	-	16
GRI 410：安全实践2016	410-1 接受过人权政策或程序培训的安全人员	GRI补充性披露	-	1, 2, 5	16.1
原住民的权利 - 实质性议题：土地开发					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、73页和GRI补充性披露	-	-	1, 2, 5, 8, 9, 11, 16
GRI 411：原住民的权利 2016	411-1 侵犯原住民权利的事件	第68页和GRI补充性披露	-	1, 2, 4	2.3

GRI 标准	披露	位置	省略	全球契约原则	SDG
地方社区 - 实质性议题：土地开发					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、65页和GRI补充性披露	-	-	1, 2
GRI 413：地方社区 2016	413-1 与当地社区接触的业务，影响评估和发展计划	第65页和GRI补充性披露	-	-	-
	413-2 对当地社区有实际和潜在负面影响的行动	GRI补充性披露	-	-	1.4, 2.3
供应商社会评估 - 实质性议题：供应商管理					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、74页和GRI补充性披露	-	-	5, 8, 16
GRI 413：供应商社会评估 2016	414-1 采用社会标准筛选的新供应商	第74页和GRI补充性披露	-	-	5.2, 8.8, 16.1
	414-2 供应链中的负面社会影响和采取的行动	GRI补充性披露	-	-	5.2, 8.8, 16.1
实质性议题：创新力					
GRI 3：实质性议题 2021	3-3 实质性议题管理	第18、26、31页和GRI补充性披露	-	-	9, 15, 16
报告中监测和报告的其他非实质性的披露内容 - 补充信息					
GRI 306：废弃物 2020	306-3 生成的废弃物	第56页	-	7, 8, 9	3.9, 11.6, 12.4, 12.5
	306-4 转移处理的废弃物	第56页	-	7, 8, 9	3.9, 11.6, 12.4, 12.5
	306-5 被直接处理的废弃物	第56页	-	7, 8, 9	3.9, 11.6, 12.4, 12.5
GRI 403：职业健康与安全 2018	403-1 职业健康和安全管理系统	第64页	-	-	8.8
	403-9 工伤	第63、64页和GRI补充性披露	-	-	3.6, 3.9, 8.8, 16.1
	403-10 工作相关的健康状况	GRI补充性披露	-	-	3.3, 3.4, 3.9, 8.8, 16.1
GRI 404：培训与教育 2016	404-1 每位员工每年的平均培训时间	GRI补充性披露	-	1, 6	4.3, 4.4, 4.5, 5.1, 8.2, 8.5, 10.3
	404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	第59页	-	1, 6	5.1, 8.5, 10.3

SASB索引- 可持续发展披露主题和会计指标

议题	编码	会计指标	位置
林业管理			
生态系统服务和影响	RR-FM-160a.1	符合第三方森林管理标准的林地面积和符合各项标准的百分比	可持续发展中心
	RR-FM-160a.2	受保护的林地面积	可持续发展中心
	RR-FM-160a.3	濒危物种栖息地的林地面积	可持续发展中心
	RR-FM-160a.4	描述从林地提供的生态系统服务中优化机会的方法	可持续发展中心
原住民的权利	RR-FM-210a.1	原住民土地上的林地面积	可持续发展中心
	RR-FM-210a.2	描述人权、原住民权利和当地社区方面的参与进程和尽职调查实践	可持续发展中心
适应气候变化	RR-FM-450a.1	描述如何管理气候变化给森林管理和木材生产带来的机遇和风险	可持续发展中心
活动指标	RR-FM-000.A	实体拥有、租赁和/或管理的林地面积	可持续发展中心
	RR-FM-000.B	活立木库存总量	可持续发展中心
	RR-FM-000.C	木材采伐量	可持续发展中心
木浆和纸制品			
温室气体排放	RR-PP-110a.1	全球范围1总排放	可持续发展中心
	RR-PP-110a.2	讨论管理范围1排放的长期和短期战略或计划、减排目标以及针对这些目标的绩效分析	第18、36、39页和 可持续发展中心
空气质量	RR-PP-120a.1	下列污染物的空气排放：（1）氮氧化物（不包括一氧化二氮），（2）硫氧化物，（3）挥发性有机化合物，（4）颗粒物（PM）和（5）有害空气污染物（HAPs）	可持续发展中心
能源管理	RR-PP-130a.1	（1）能源总能耗，（2）电网电力百分比，（3）生物质能百分比，（4）其他可再生能源百分比	第39页和 可持续发展中心
水资源管理	RR-PP-140a.1	（1）总取水量，（2）总耗水量，高度或极高基线水压力地区各占的百分比	可持续发展中心
	RR-PP-140a.2	描述水管理风险，讨论降低这些风险的策略和实践	第18、52页和 可持续发展中心
供应链管理	RR-PP-430a.1	来源于（1）第三方认证林地的木质纤维百分比以及符合每个标准的百分比，以及（2）符合其他纤维采购标准的百分比以及符合每个标准的百分比	可持续发展中心
	RR-PP-430a.2	采购的再循环和回收纤维数量	第56页和 可持续发展中心

议题	编码	会计指标	位置
活动指标	RR-PP-000.A	木浆产量	可持续发展中心
	RR-PP-000.B	纸张产量	可持续发展中心
包装			
温室气体排放	RT-CP-110a.1	全球范围1排放总量，受排放限制法规约束的百分比	可持续发展中心
	RT-CP-110a.2	讨论管理范围1排放的长期和短期战略或计划、减排目标以及针对这些目标的绩效分析	第18、36、39页和可持续发展中心
空气质量	RT-CP-120a.1	下列污染物的空气排放：（1）氮氧化物（不包括一氧化二氮），（2）硫氧化物，（3）挥发性有机化合物，（4）颗粒物（PM）和（5）有害空气污染物（HAPs）	可持续发展中心
能源管理	RT-CP-130a.1	（1）能源总能耗，（2）电网电力百分比，（3）生物质能百分比，（4）其他可再生能源百分比	第39页和可持续发展中心
水资源管理	RT-CP-140a.1	（1）总取水量，（2）总耗水量，在高或极高水压力基线的区域中的百分比	可持续发展中心
	RR-CP-140a.2	描述水管理风险，讨论降低这些风险的策略和实践	第18、52页和可持续发展中心
	RT-CP-140a.3	与水质许可、标准和法规相关的违规事件数量	可持续发展中心
废弃物管理	RT-CP-150a.1	产生的危险废弃物量，回收百分比	可持续发展中心
产品安全	RT-CP-250a.1	发出的召回数量，召回的总数量	可持续发展中心
	RT-CP-250a.2	讨论识别和管理新出现的相关材料和化学品的流程	可持续发展中心
产品生命周期管理	RT-CP-410a.1	原材料来自：（1）回收成分，（2）可再生资源 and （3）可再生和回收成分的百分比	可持续发展中心
	RT-CP-410a.2	来自可重复使用、可回收和/或可堆肥产品的收入	可持续发展中心
	RT-CP-410a.3	讨论减少包装在其整个生命周期中对环境影响的策略	可持续发展中心
供应链管理	RT-CP-430a.1	采购的木材纤维总量，来自经过认证来源的百分比	可持续发展中心
	RT-CP-430a.2	采购的铝总量，来自经过认证来源的百分比	该指标不适用于书赞梭诺
活动指标	RT-CP-000.A	按基质划分的产量	可持续发展中心
	RT-CP-000.B	按收入计算的百分比（%）	可持续发展中心
	RT-CP-000.C	员工数量	第59页和可持续发展中心

利益相关方资本主义指标（WEF）总结

议题	核心指标	细节	位置
治理原则			
治理目的	成立目的	公司的既定目标，即企业提出解决经济、环境和社会问题的方法。公司的目标应该是为所有利益相关者创造价值，包括股东。	第4页和 可持续发展中心
商业道德	反腐败	1.已接受组织反腐败政策和程序培训的治理机构成员、员工和业务合作伙伴的总百分比，按区域分列。	可持续发展中心
		a) 本年度确认但与前几年相关的腐败事件的总数和性质。	可持续发展中心
		b) 本年度确认的与本年度相关的腐败事件的总数和性质。	
		2) 讨论旨在改善更广泛的运营环境和文化以打击腐败的倡议和利益相关方参与。	可持续发展中心
	受保护的道德操守咨询和报告机制	内部和外部机制的描述： 1.寻求有关道德和合法行为以及组织诚信的建议。	可持续发展中心
内部和外部机制的描述： 2.报告对不道德或合法行为以及组织诚信的担忧。		可持续发展中心	
风险和机会监督	将风险和机遇融入业务流程	公司风险因素和机会披露，明确公司面临的主要重大风险和机会（相对于一般行业风险）、公司对这些风险的偏好、这些风险和机会如何随时间变化以及对这些变化的反应。这些机会和风险应该整合经济、环境和社会的实质性议题，包括气候变化和数据管理。	可持续发展中心
地球			
气候变化	温室气体排放	所有相关温室气体（如二氧化碳、甲烷、一氧化二氮、含氟温室气体等），以公吨二氧化碳当量（tCO2e）报告温室气体议定书范围1和范围2的排放量。在适当的情况下，估算和报告上游和下游的（《温室气体议定书》范围3）排放。	可持续发展中心
	实施TCFD	充分落实气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的建议。如有必要，披露最多三年的全面实施时间表。披露您是否已经设定或承诺设定符合巴黎协定目标的GHG排放目标——将全球变暖限制在比工业化前水平高出2摄氏度以下，并努力将变暖限制在1.5摄氏度——并在2050年前实现净零排放。	可持续发展中心
自然损失	土地利用和生态敏感性	报告在保护区和/或关键生物多样性区（KBA）内或附近拥有、租赁或管理的地点的数量和面积（以公顷计）。	可持续发展中心
淡水可用性	水资源紧张地区的耗水量和取水量	根据WRI水风险工具，报告高或极高基线水压力区域的材料、提取的百万公升水、消耗的百万公升水及其百分比。在适当的情况下，估算并报告整个价值链（上游和下游）的相同信息。	可持续发展中心

议题	核心指标	细节	位置
人类			
尊严和平等	多元化和包容性（%）	每个雇员类别、每个年龄组、性别和其他多元化指标（如种族）的雇员百分比。	第60页和 可持续发展中心
	薪酬平等（%）	按重要业务地点划分的每个雇员类别的基本工资和薪酬的比例，用于优先平等领域：女性对男性；少数族裔对主要族裔群体；以及其他相关平等领域。	可持续发展中心
尊严和平等	薪酬水平（%）	1.按性别分列的标准入门级工资与当地最低工资的比率。	可持续发展中心
		2.首席执行官的年度总薪酬与所有员工（不包括首席执行官）的年度总薪酬中值的比率。	可持续发展中心
	童工、强迫或强制劳动事件的风险	对被认为存在重大童工、强迫或强制劳动风险的运营和供应商的说明。这种风险可能与经营类型（如制造厂）和供应商类型有关；或者出现在业务和供应商被认为有风险的国家或地区。	可持续发展中心
健康和福祉	健康和安全（%）	因工伤导致的死亡人数和死亡率；严重工伤（不包括死亡事故）；可记录的工伤，主要工伤类型；和工作时间。解释组织如何促进工人获得非职业医疗和保健服务，以及为雇员和工人提供的权益范围。	第63页和 可持续发展中心
面向未来的技能	提供的培训	1.按性别和员工类别分列的本组织员工在报告期内接受的人均培训时数（向员工提供的培训总数除以员工人数）。	可持续发展中心
		2.每位全职员工的平均培训和发展支出（向员工提供培训的总成本除以员工人数）。	可持续发展中心
繁荣			
创造就业和财富	绝对雇佣人数和比率	1.按年龄组、性别、其他多元化指标和地区分列的报告期内新雇员的总人数和比率。	可持续发展中心
		2.报告期内按年龄组、性别、其他多样性指标和地区分列的雇员更替总数和比率。	可持续发展中心
创造就业和财富	经济贡献	1.在权责发生制基础上产生和分配的直接经济价值（EVG&D），包括组织全球运营的基本组成部分，理想情况下分为：-收入-运营成本-员工工资和福利-支付给资本提供者的款项-支付给政府的款项-社区投资。	可持续发展中心
		2.从政府收到的财政援助：本组织在报告所述期间从任何政府收到的财政援助的货币总值。	可持续发展中心
	金融投资贡献	1.总资本支出（CapEx）减去折旧，并辅以对本组织投资战略的描述。 2.股票回购和股息支付，并辅以说明公司向股东返还资本的战略。	可持续发展中心
创新以提供更好的产品和服务	总研发支出（\$）	与研发活动相关的总支出。	可持续发展中心
社区和社区活力	缴税总额	公司承担的全球税收总额，包括公司所得税、财产税、不可抵扣的增值税和其他销售税、雇主支付的工资税和其他构成公司成本的税收，按税种分类。	可持续发展中心

致谢

发行与监制

书赞梭诺可持续发展和传播部

协调、文本

Editora Contadino

编辑项目管理

Elaine Cohen

实质性议题和标准咨询

Avesso Sustentabilidade

平面设计和排版

Multi Design

鉴证

普华永道

摄影

Fernando Cavalcanti

Géssica Hage

Gustavo Rampini

Luan Almeida

Marcelle Tauchen

Marcio Schimmin

Ronaldo Cardoso

Sérgio Zacchi

Thiago Senne Martins

[suzano.com.br](https://www.suzano.com.br)

可持续发展报告：[suzano.com.br/en/rc2022](https://www.suzano.com.br/en/rc2022)

投资者关系：[ir.suzano.com.br](https://www.suzano.com.br/ir)

领英：[linkedin.com/company/suzano](https://www.linkedin.com/company/suzano)

中文网站：<https://www.suzanoasia.com.cn/cn/>



微信公众号