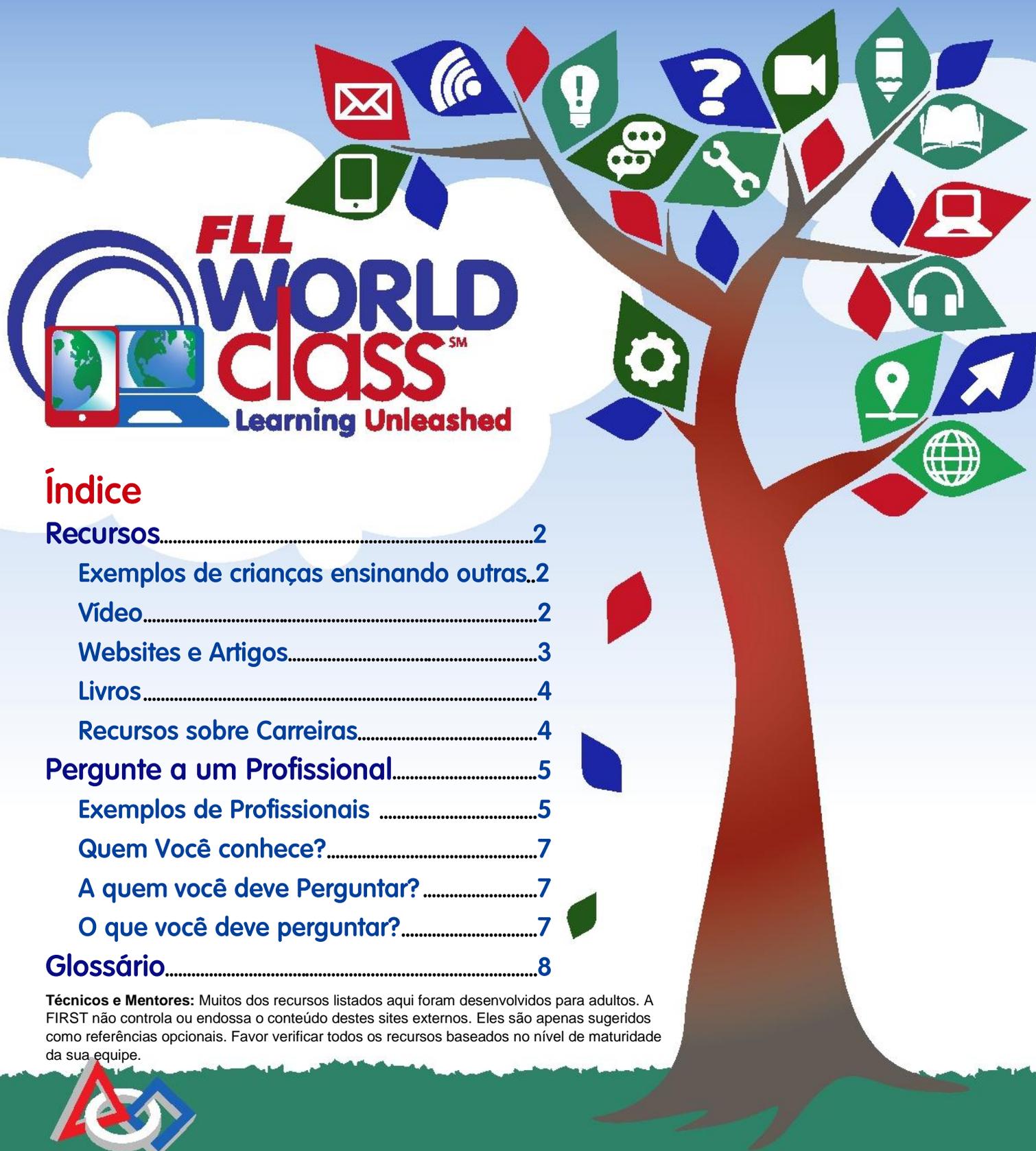


2014 FIRST® LEGO® League (FLL®) Guia de Tópicos



Índice

Recursos.....	2
Exemplos de crianças ensinando outras..	2
Vídeo.....	2
Websites e Artigos.....	3
Livros.....	4
Recursos sobre Carreiras.....	4
Pergunte a um Profissional.....	5
Exemplos de Profissionais	5
Quem Você conhece?.....	7
A quem você deve Perguntar?	7
O que você deve perguntar?.....	7
Glossário.....	8

Técnicos e Mentores: Muitos dos recursos listados aqui foram desenvolvidos para adultos. A FIRST não controla ou endossa o conteúdo destes sites externos. Eles são apenas sugeridos como referências opcionais. Favor verificar todos os recursos baseados no nível de maturidade da sua equipe.



Nós fornecemos estes recursos para ajudá-lo(a) a iniciar o projeto de pesquisa FLL WORLD CLASSSM, mas não se limitem à lista abaixo. Lembrem-se que sua biblioteca, escola, prefeitura, museu, secretaria de cultura/educação, ou centros culturais também podem ser fontes de informação. Entrar em contato com profissionais da área também é uma boa maneira de aprender. Leia mais na seção Pergunte a um Profissional.

Alguns destes recursos foram desenvolvidos para adultos. Não tenha vergonha de pedir ajuda a um Técnico ou Mentor se algum material não fizer sentido ou tiver um vocabulário muito difícil. Debater o trabalho com os outros pode ajudar a todos a entender melhor o assunto – tanto membros do time quanto Técnicos.

Exemplos de crianças ensinando outras pessoas

Pense no assunto que as crianças estão ensinando e o método que elas usam. Elas usam alguma forma específica que as auxilia a ensinar? Elas combinam tecnologia e diálogo? Também leve em consideração quem elas estão ensinando – qual é o melhor método para que elas atinjam este público?

- **Sylvia's Super-Awesome Maker Show** ensina a fazer projetos tecnológicos simples. <http://sylviashow.com/>
- **Thomas Suarez** dá uma introdução rápida sobre como desenvolver e publicar Apps para crianças de 12 anos. http://www.ted.com/talks/thomas_suarez_a_12_year_old_app_developer
- **Quin Etnyre** ensina a criar e programar robôs com Arduino. <http://www.popsci.com/technology/article/2013-08/short-circuit>

Vídeo

- **Re-imagining school:** O TED traz uma lista de vídeos de diferentes perspectivas sobre como melhorar a educação. http://www.ted.com/playlists/24/re_imagining_school
- **Sir Ken Robinson**, pesquisador e palestrante sobre educação sendo entrevistado por um grupo de estudantes sobre sua escola ideal neste vídeo de 3 partes. <http://www.youtube.com/watch?v=dG4uQ2gHyO4>
- 11 **Tech2Learn: Success Stories of Technology Integration in the Classroom:** Esta série de vídeos do George Lucas Educational Foundation mostra formas que professores usam tecnologia em suas salas de aula. <http://www.edutopia.org/tech-to-learn-classroom-technology-resources>

Sites e Artigos

Tecnologia na Aprendizagem

- **The Digital Media and Technology in Afterschool Programs, Libraries, and Museums:** Este relatório traz informações sobre como as crianças podem aprender com tecnologia fora da sala de aula. <http://dmlhub.net/publications/digital-media-and-technology-afterschool-programs-libraries-and-museums>
- **EdTech: Focus on K12:** Esta é uma revista sobre o uso da tecnologia nas escolas para aprendizagem e administração. <http://www.edtechmagazine.com/k12/>
- **Internet4Classrooms: Resources by Subject and Topic:** Encontre recursos educacionais de acordo com o ano escolar ou assunto. <http://www.internet4classrooms.com/k12links.htm>
- **Learning Curve:** O programa de radio Marketplace acompanha continuamente como a tecnologia vem sendo usada na educação. Este site inclui uma linha do tempo interativa da história do uso da tecnologia na educação. <http://www.marketplace.org/topics/learning-curve>
- **Mission: Math... Sabotage at the Space Station:** Este jogo para iPad traz um exemplo de como tornar a aprendizagem divertida. http://venturebeat.com/2013/07/22/family-develops-ipad-game-to-inspire-young-girls-to-love-math/?goback=.gde_3391879_member_261680244

Ensinando e Aprendendo

- **Association for Childhood Education International (ACEI):** Este site explora recursos de aprendizagem do mundo todo. <http://acei.org/general-links-resources/educator-learner-resources>
- **Early Childhood Education Topics:** A National Association for the Education of Young Children (NAEYC) fornece informações sobre o ensino de crianças até os 8 anos de idade. <http://www.naeyc.org/topics>
- **The LEGO® Foundation:** A LEGO® Foundation publica relatórios sobre educação e jogos. <http://www.legofoundation.com/en-us/research-and-learning/>
- **National Science Foundation (NSF):** Esta lista de recursos da NSF foi feita para ajudar tanto professores quanto estudantes. <http://www.nsf.gov/news/classroom/education.jsp>
- **Public Broadcasting Service (PBS):** O site da PBS Learning Media fornece ferramentas online para aprendizado como vídeos e jogos. <http://www.pbslearningmedia.org/>

Visite a página de recursos da temporada FLL WORLD CLASSSM para encontrar links para estes e outros sites: <http://www.firstlegoleague.org/challenge/fll-world-class-resources>



Livros

- ***All Kinds of Minds: A Young Student's Book about Learning Abilities and Learning Disorders*** por Melvin D. Levine Educators Publishing Service, Inc. (Junho de 1992)
Histórias de crianças que lutaram contra diferentes tipos de dificuldades de aprendizado.
- ***Book of Think: Or How to Solve a Problem Twice Your Size*** por Marilyn Burns Little, Brown Young Readers (1976)
Dicas e exercícios simples e divertidos para fazer você pensar mais criativamente.
- ***Learning to Learn, Revised Edition: Strengthening Study Skills & Brain Power*** por Gloria Frender Incentive Publications (2003)
Técnicas de estudo e aprendizado para crianças.
- ***Smarter Than You Think: How Technology is Changing Our Minds for the Better*** por Clive Thompson Penguin Press (2013)
Escrito para adultos. Uma visão esperançosa sobre como a tecnologia está nos ajudando a encontrar novas informações e mudando nossa forma de pensar.
- ***Visible Learning and the Science of How We Learn*** por John Hattie Routledge (2013)
Explica os princípios e estratégias de aprendizagem, ressaltando por que as vezes algo pode ser tão difícil em alguns momentos, e fácil em outros.
- ***You're Smarter Than You Think: A Kid's Guide to Multiple Intelligences*** por Thomas Armstrong Free Spirit Publishing (2014)
Explica os diferentes tipos de inteligência, e ajuda as crianças a identificar seus pontos fortes.

Recursos sobre Carreiras

- **Career Kids:** Encontre artigos e vídeos sobre carreiras em diferentes áreas. <http://www.careerkids.com/careers/>
- **International Technology and Engineering Educators Association (ITEEA):** O ITEEA fornece links para várias fontes sobre carreiras e ensino.
<http://www.iteea.org/Resources/resources.htm>

Não importa o assunto que a sua equipe escolha, provavelmente há alguma associação de profissional de professores que estudam este mesmo assunto. Abaixo listamos alguns exemplos. Use um mecanismo de busca para encontrar muitos outros online.

- **National Council of Teachers of English:** <http://www.ncte.org/>
- **National Dance Education Organization:** <http://www.ndeo.org/>
- **World History Association:** <http://www.thewha.org/>

Pergunte a um Profissional

Conversar com profissionais (pessoas que trabalham na área do tema desse ano) é uma ótima maneira para o seu time:

- Aprender um pouco mais sobre o tema desta temporada
- Descobrir tópicos potenciais para questões sobre a FLL WORLD CLASSSM
- Encontrar dados atuais
- Ter algum tipo de retorno sobre a sua solução inovadora

Exemplos de Profissionais

Considere que você irá entrar em contato com pessoas que atuam nas profissões listadas abaixo.

Possivelmente você irá lembrar de algumas profissões que poderiam ser mais relevantes, portanto não se limite a esta lista.

Diversas corporações, associações profissionais, instituições governamentais e sites de universidades divulgam informações de contatos profissionais.

Trabalho	O que eles fazem	Onde eles trabalham
Autor	Escrevem histórias, artigos ou outros tipos de literatura.	Empresas de publicações, revistas, jornais, ONG's, empresas privadas, etc.
Curador	Gerenciam exposições em locais como museus, zoológicos e centros históricos. Curadores planejam e preparam exposições para informar as pessoas sobre as peças que gerenciam.	Museus, galerias, centros históricos, praças públicas, etc.
Escritor de currículos	Desenvolve materiais para professores, negócios, etc.	Escolas, universidades, empresas privadas, ONG's.
Designer de brinquedos educacionais	Projetam brinquedos para ajudar a compreender conceitos ou habilidades. Combinam o talento artístico com pesquisa na utilização do produto, marketing e materiais para criar o design do produto mais funcional e atraente possível.	Indústrias de brinquedos, empresas privadas, ONG's.
Educador de saúde	Ensina a comunidade, ou individualmente, sobre como ter costumes saudáveis para prevenção de doenças e outros problemas.	Clinicas, escolas, empresas privadas, departamentos públicos de saúde, ONG's.

Trabalho	O que eles fazem	Onde eles trabalham
Coordenador instrucional	Supervisiona currículo escolar e padrões de ensino, desenvolve material educacional, coordenando sua implementação com professores e diretores e assessor a efetividade do processo.	Escola de ensino fundamental e ensino médio, universidades, escolas profissionalizantes, demais instituições de ensino.
Bibliotecário	Ajuda as pessoas a utilizar livros e outros materiais para encontrar informações. Bibliotecários também podem auxiliar as pessoas a avaliar fontes de informação e introduzir crianças ao hábito de pesquisar.	Livrarias, escolas, instituições públicas, companhias.
Guarda florestal	Garantem a segurança dos visitantes de parques nacionais. O Guarda florestal pode também organizar exposições, liderar trilhas e caminhadas florestais ou desenvolver programas de preservação ambiental.	Parques nacionais e estaduais, centros históricos, áreas de preservação ambiental.
Designer de Parque infantil	Projetam brinquedos ou cenários para parque infantil.	Fabricas de parque infantil, companhias privadas, ONG's.
Professor universitário	Lecionam em universidades.	Universidades.
Desenvolvedor de Software	Projetam programas de computador ou aplicativos de ajuda sobre o tema.	Empresas de software
Patologista de comunicação	Diagnosticam distúrbios de comunicação e ensinam técnicas de comunicação para estudantes. Assessoram e monitoram o progresso dos alunos.	Escolas de ensino infantil e médio, ONG's, clínicas, hospitais.
Professor	Ensinam informações ou habilidades as pessoas. Professores geralmente trabalham em escolas, mas também podem trabalhar em estúdios de dança, museus, parques, bibliotecas e diversos outros lugares.	Escolas, centros de atividades, agencias governamentais, ONG's, empresas privadas.
Auxiliar educacional	Trabalham sob a supervisão de um professor para dar aos alunos instruções e atenção adicional.	Escolas publicas e privadas, creches.

Você provavelmente pode pensar em pessoas que trabalham em outros empregos que são tão relevantes quanto estes, então não se limite a esta lista.



Quem Você Conhece?

Uma das melhores ferramentas de recrutamento para o sua pesquisa é o seu próprio time. Pense nisso. Quem você conhece? Provavelmente você conhece algum profissional que trabalha com aprendizagem de alguma forma.

Provavelmente você conhece alguém que possa responder as suas perguntas sobre como diferentes tópicos são ensinados atualmente.

Pense nas pessoas que te ajudam a aprender. Pense sobre a tecnologia que você utiliza para aprender e nas pessoas que criaram essa tecnologia Use a liste de profissionais acima para auxiliar nas suas ideias do brainstorming. Seus pais ou tutores conhecem alguém que trabalhe auxiliando as outras pessoas a aprender?

Faça uma lista das pessoas que você gostaria de entrevistar para a sua pesquisa do Projeto. Inclua pessoas que você conheça, mas também inclua qualquer outro profissional que atue no ramo de aprendizagem.

A Quem Você Deve Perguntar?

COMO UM TIME - debata sobre sua lista de profissionais e escolha um ou mais que você acha que possa auxiliar o seu time a encontrar algumas respostas sobre ensino. Se puder, faça uma pequena pesquisa sobre a pessoa. Descubra como o profissional trabalha com o tópico que você esta pesquisando e pense quais as perguntas você poderia aplicar em uma entrevista.

Depois, peça ajuda ao seu técnico ou mentor para contatar o profissional que você escolheu. Você pode fazer contato por telefone, e-mail ou carta. Explique um pouco sobre o que é a FLL e sobre o que você esta pesquisando nesta temporada. Fale ao profissional sobre os seus objetivos e pergunte se você pode entrevista-lo. Sugira uma data para a entrevista em que o seu técnico, mentor ou responsável esteja disponível para acompanha-los.

O Que Você Deve Perguntar?

Prepare uma lista de perguntas antes da entrevista. Quando você preparar as perguntas para a entrevista, lembre-se de:

- Usar a pesquisa que você fez para debater questões sobre a área de especialização do profissional. Você deve fazer perguntas que a pessoa possa responder.
- Manter o objetivo do seu projeto em mente. Faça perguntas que irão te ajudar a aprender mais sobre o tema e projetar uma solução inovadora.
- Elaborar perguntas curtas e específicas. (Diga o que você quer saber de maneira clara.)
- Não peça ao profissional para que projete uma solução inovador para você. A solução da sua equipe deve ser obra do trabalho dos membros. Se você já tem uma solução inovadora desenvolvida, você pode pedir ao profissional que dê uma opinião sobre a ideia.

Fale o que você quer saber da maneira mais clara possível. Não tenha medo de perguntar.

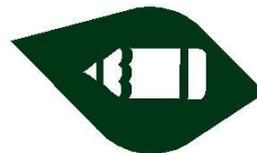
É fácil perder a noção do tempo quando você esta estudando sobre um tópico realmente interessante. Decida quem será responsável a falar, de maneira polida, quando o tempo estará próximo do final. Mostre o seu Gracious Professionalism® durante a entrevista e lembre-se de agradecer ao profissional pelo tempo que ele irá passar com você.

Ao final da entrevista, peça ao profissional se o seu time pode entrar em contato com ele novamente, afinal, você poderá pensar em algumas perguntas depois da entrevista. Descubra se o profissional estaria disposto a responder mais perguntas por telefone ou e-mail. Talvez a pessoa estaria disposta a se reunir novamente ou dar um passeio com o seu time. Não tenha medo de perguntar.

Glossário

Palavra ou frase	Definição
Habilidades do Século 21	Habilidades que muitas pessoas consideram essenciais para o sucesso em trabalhos modernos e na vida. Estas habilidades envolvem algumas como solução de problemas, comunicação e trabalho em equipe.
Avaliação	Em uma escola, avaliação geralmente quer dizer a maneira que um professor mede o conhecimento ou as habilidades de um estudante. Podendo incluir testes, entrevistas, observações, avaliação de projetos ou outros métodos
Currículo Básico	Um padrão definido pelo Ministério da Educação de cada país para definir o que cada estudante deve saber ao final de cada ano escolar, desde o Jardim de Infância até o Ensino Fundamental II. O que cobre o currículo básico depende das definições de cada país.
Competência	Mostrar a habilidade de aplicar o conhecimento aprendido em um tópico específico. Algumas vezes também é chamada da proficiência.
Aprendizado baseado em competências.	Estudantes mostram que eles dominaram o conhecimento e as habilidades em um tópico antes de partir para um próximo.
Currículo	Currículo geralmente se refere a algum conjunto de conhecimentos e habilidades que um estudante deve aprender, assim como lições, tarefas e materiais utilizados para organizar e ensinar uma disciplina em particular.
Engajar	Chamar e manter a atenção de alguém. Uma lição engajadora é aquela em que os estudantes estão ativamente interagindo com a informação sendo passada.
Sala de aula Invertida	Estudantes aprendem novos conteúdos ou conceitos fora da sala de aula (através de vídeos, áudios, leitura, etc.) e utilizam o tempo na sala de aula para realizar projetos ou atividades interativas.
Conhecimento Informal	Aprendizado adquirido fora da sala de aula – como em visitas a museus, através de jogos ou assistindo vídeos em casa.
K-12	Nos Estados Unidos, K-12 se refere a todas as séries do jardim de infância até a 12ª (o fim do ensino médio). A letra K representa o jardim de infância, e qualquer série subsequente é representada por um número (ex.: K-3 significa jardim de infância, primeira série, segunda e terceira).

Palavra ou frase	Definição
Conhecimento	Entendimento, Consciência ou simplesmente alguma coisa que você sabe.
Aprender	Algum conhecimento ou habilidade a ser adquirido estudando ou sendo ensinado.
Distúrbio de Aprendizagem	Certa condição em que o cérebro torna mais difícil processar, armazenar ou dar alguma informação.
Ambiente de Aprendizagem	O lugar onde as pessoas aprendem. O ambiente de aprendizagem também inclui fatores como a organização do local e a cultura do aprendizado (ex.: Como a sala é decorada e como as pessoas se tratam)
Estilo de Aprendizado	Uma abordagem individual para aprendizado, baseado em forças, fraquezas e preferências. Geralmente é baseado em uma combinação de assistir, ouvir, ler, escrever, movimentar e até mesmo jogar.
Ferramenta de Aprendizado	Um objeto, programa ou sistema que pode ajudar alguém a aprender. (Ex.: Um mapa, um jogo educativo em um tablet, ou um website podem ser ferramentas de aprendizado).
Next Generation Science Standards (em tradução livre: Padrões das aulas de ciências da próxima geração)	Um conjunto de padrões do sistema educacional americano que determina o que cada estudante deve aprender nas aulas de ciências.
Abordagem pedagógica	Uma maneira de ensinar um tópico em particular. Pode incluir as ferramentas usadas para ensinar assim como o método de ensino.
Pedagogia	A arte, ciência ou profissão de ensinar.
Habilidade	O domínio em algo que vem a partir do treino ou prática.
Estudante	Uma pessoa que estuda ou aprende. Pode ser uma pessoa de qualquer idade, desde que ele esteja aprendendo.
Ensinar	Mostrar novas informações a alguém ou ajudá-la a aprender novas informações ou habilidades.
Aprendizado baseado em projetos	Aprendizado através de projetos que utilizem uma variedade de conhecimentos e habilidades. Podem ser desde criar um vídeo, fazer um serviço na comunidade ou até mesmo construir um robô 🤖. A maioria dos projetos leva vários dias, até um semestre ou ano inteiro.
Tópico	Para os propósitos da pesquisa do FLL WORLD CLASS SM , um tópico é uma habilidade ou tipo de informação que uma pessoa pode aprender. Pode ser abrangente (ex.: Ciência) ou bem específica (ex.: as diferentes partes de uma célula).





www.usfirst.org | www.firstlegoleague.org | FLL is the result of an exciting alliance between *FIRST*[®] and the LEGO Group.

©2014 The United States Foundation for Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*[®]) and the LEGO Group. All rights reserved. Official *FIRST*[®] LEGO[®] League Teams and FLL[®] Operational Partners are permitted to make reproductions for team and Partner use only. Any use, reproduction, or duplication for purposes other than official FLL use or directly by the FLL team as part of its FLL participation is strictly prohibited without specific written permission from *FIRST* and the LEGO Group.

FIRST[®] is a registered trademark of *FIRST*. LEGO[®] is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*[®] LEGO[®] League, FLL[®], and FLL WORLD CLASSSM are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.